0.10

MATHEMATISCHE
UND
NATURWISSENSCHAFTLICHE
BERICHTE AUS UNGARN

MIT UNTERSTÜTZUNG DER
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
(UNGARISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN)

REDIGIERT VON
JOSEF KÜRSCHÁK UND BÉLA MAURITZ
MITGLIEDER DER UNGARISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

FÜNFUNDDREISSIGSTER BAND 1928

BUDAPEST
DRUCK DES FRANKLIN-VEREIN
1928

M. T. AKADÉMIA
KÖNYV-
TÁRA

MATHEMATISCHE
UND
NATURWISSENSCHAFTLICHE
BERICHTE AUS UNGARN

MIT UNTERSTÜTZUNG DER
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
(UNGARISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN)

REDIGIERT VON
JOSEF KÜRSCHÁK UND BÉLA MAURITZ
MITGLIEDER DER UNGARISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

FÜNFUNDDREISSIGSTER BAND 1928

BUDAPEST
DRUCK DES FRANKLIN-VEREIN
1928

M. T. AKAD. KÖNYVTÁRA
I. sz. Növedéktáplá
1928 4653

UNTERSUCHUNGEN

ÜBER DEN

POLARISATIONSZUSTAND ZERSTREUTER LICHTSTRAHLEN, DIE VON EINER IN SEHR DÜNNER SCHICHT ZERSTÄUBT BERUSSTEN GLASEBENE DISPERGIEREN

MIT ACHT ZEICHENTAFELN

VON

I. FRÖHLICH

O. MITGLIED DER AKADEMIE

INHALTSVERZEICHNISS.

Vorwort.

Seite

Von den hier behandelten Erscheinungen und deren Haupteigenschaften. Die hier ausgeführten Untersuchungen, mit besonderer Hervorhebung, dass die neuen Resultate der Forschungen ungleich zahlreicher und wichtiger sind als die bezüglichen bisherigen Erfarungen ... 3—6

Einleitung.

§ 1. Das Gesetz der zirkumaxialen Polarisationsebenen, oder das Gesetz der meridionalen Vektorensysteme ... 7—7

§ 2. Herstellung der hier entstehenden Erscheinungen ... 7—8

§ 3. Einteilung der entstandenen dispergierten Strahlensysteme 8—8

§ 4. Allgemeine Ergebnisse der Untersuchung der vorerwähnten drei Hauptgruppen ... 8—9

§ 5. Spezielle Untersuchung der dritten Hauptgruppe ... 9—11

Zusammenstellung der Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen und deren theoretische Deutung.

§ 6. Einrichtung der experimentellen Untersuchungen ... 11—12

§ 7. Einrichtung und Erläuterung der hier mitgeteilten Planiglobien-Tafeln ... 12—13

§ 8. Das Projekzionssystem dieser Tafeln ist konform und winkeltreu ... 13—14

§ 9. Berechnung der charakteristischen Polarisationsdaten des jeweiligen Vektors aus den Beobachtungsdaten seines dispergierten Strahles. Bedeutung der Angaben der Zahlentabellen 15—16

§ 10. Der einfachste Fall. Die 1. Planiglobientafel. Das einfallende linearpolarisierte Lichtbündel fällt normal auf die berußte Ebene ... 16—17

§ 11. Fortsetzung. Das einfallende linear polarisierte Lichtbündel fällt normal zur berußten Ebene. Darstellung des Vektors des dispergierten Strahles mittels einfacher Theorie; Vergleichung der theoretisch zu erwartenden Resultate mit der Beobachtung. Ausführlicher Vorgang ... 17—19

§ 12. Die Theorie der Vektoren der totale Reflexion erlittenen dispergierten Strahlen, welche Theorie aus allgemeinen Entwickelungen dargestellt wurde, jedoch resultieren dieselben Formeln, wie im vorigen §-en ... 29—12

MTA AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

Seite

§ 13. Die in den vorhergehenden §§ behandelten Entwickelungen und ihre Ergebnisse sind auch dann noch giltig, wenn das einfallende Lichtbündel zwar unter beliebigem Winkel auf die berußte Ebene fällt, jedoch stets so, dass der Vektor des einfallenden Lichtes senkrecht zur Einfallsebene oszilliert. Es folgt in zwingender Weise: In einem in freier Weise sich fortpflanzenden linearpolarisierten Strahl kann dessen Vektor nur senkrecht zu seiner Polarisationsebene oszillieren ... 21—22

§ 14. Fortsetzung. Vergleichung der beiden mit einander gleichen Vektorensysteme, in Tafel 1 und 2; und zwar deren I., II., III., IV.; Serien, mit der theoretischen Erwartung: befriedigende Übereinstimmung. Die 2-te Planiglobien-Tafel. Anmerkungen ... 22—23

§ 15. Fortsetzung. Ein spezieller typischer Fall ... 23

§ 16. Einfall aus der Glassubstanz unter dem Grenzwinkel der totalen Reflexion, oder unter einem noch größeren Winkel; die theoretisch darstellbare Struktur des Vektors des in das optisch dünnere Medium dispergierten Strahles. Die 3. Planiglobien-Tafel ... 23—24

§ 17. Der Vektor des unter dem äusseren und dem inneren Polarisationswinkel auf die berußte Ebene fallenden Strahlenbündels oszilliert in der Einfallsebene. Die Vektorensysteme der dispergierten Strahlenbündel. Die 4. Planiglobien-Tafel 24—25

§ 18. Die 5. Planiglobien-Tafel zeigt zwei Paare solcher Planiglobienzeichnungen; die eine gehört zum Einfallswinkel 19°8, die andere zum Einfallswinkel 30°0 ... 25

§ 19. Die Vektorensysteme zu den Einfallswinkeln $J = 65°0$, $J = 75°0$, $J = 80°0$ zeigen die Planiglobien-Tafeln 6, 7, 8. Hier stimmen die Systeme einiger wichtiger Serien mit der theoretischen Erwartung. Verifiziernng einiger Vektoren-Zeichnungen ... 26—27

§ 20. *Schluss.* Rückblick auf die neugewonnenen Erfahrungstatsachen und Hinweis darauf, für welche Vektorensysteme man eine annehmbare theoretische Deutung geben kann und für welche solcher Systeme dies jetzt noch nicht möglich scheint ... 37—39

Literaturnachweis für die neuere Literatur dieser Erscheinungen und der Erfahrungen der totalen Licht-Reflexion ... 31—33

Vergleichung der Vektorendaten zweier dispergierter Strahlensysteme, welche aus linearpolarisiertem Lichtbündel entstehen, und zwar: einmal bei normaler Inzidenz auf die berußte Ebene; ein andermal, wenn das linearpolarisierte einfallende Licht schief auf die berußte Ebene fällt, jedoch so, daß dessen Vektor senkrecht zur Einfallsebene oszilliert ... 35—37

Zahlentabellen der Beobachtungresultate; 216 Tabellen ... 41—94

VORWORT.

Mit der hier veröffentlichten Arbeit beabsichtige ich in gewisser Beziehung, wenigstens vorläufig, die Reihe meiner Untersuchungen zu beschließen, mit welchen ich mich während der letzten Jahrzehnte beschäftigte. Dieselben beziehen sich auf den Polarisationszustand der unter den verschiedensten Umständen gebeugten oder zerstreuten Lichtstrahlen, die ich sowohl vom experimentellen als auch vom theoretischen Standpunkte aus untersucht habe.

Es sei mir gestattet meine früheren Arbeiten, die mit der vorliegenden in näherem oder fernerem Zusammenhange stehen, sowie auch diejenigen Untersuchungen anderer Verfasser, die sich auf ähnliche Gegenstände erstrecken, bereits hier zu erwähnen, weil auf mehrere derselben mehrfach und ausführlich Bezug genommen wird. Ihr Verzeichnis befindet sich im *Literatur-Nachweis* auf Seite 40—43.

Die gegenwärtige Untersuchung hängt inhaltlich eng zusammen mit der dort unter 8 und 9 erwähnten Mitteilung; sie steht auch in naher Beziehung zu den unter 10, 11, 12 und unter 17, 18, 19, 20, 21, 22 zitierten Arbeiten.

In meinen soeben erwähnten Publikationen habe ich von den, in der Überschrift vorliegender Arbeit definierten, zerstreuten Lichtbündeln den Polarisationzustand in den folgenden *beiden Hauptfällen* untersucht und bestimmt:

1. Wenn *das einfallende, linear polarisierte Lichtbündel in normaler Richtung auf die berußte ebene Glasebene fällt* (siehe Arbeit 8).

2. Wenn *das einfallende, linear polarisierte Lichtbündel zwar unter beliebigem Einfallswinkel auf die berußte Glasebene fällt, aber der Vektor des einfallenden Strahles stets*

normal zur Einfallsebene, also parallel zur berußten ebenen Glasfläche oszillierte (siehe Arbeit 9).

Die *gegenwärtige Arbeit* bringt die Resultate der Untersuchung des *dritten Hauptfalles*, nämlich:

3. Wenn *das einfallende linear polarisierte Lichtbündel zwar unter beliebigem Winkel auf die berußte ebene Glasfläche fällt, aber der Vektor des einfallenden Strahles immer in der Einfallsebene oszilliert.*

Hätte man alle drei Hauptfälle schon vollständig untersucht, dann wäre auch der hier etwa auftretende allgemeinste Fall bekannt, in welchem das auf die berußte Glasebene gelangende, unter ganz beliebigem Einfallswinkel einfallende Lichtbündel schon ursprünglich *elliptische Polarisation* zeigt. Der elliptische Vektor läßt sich nämlich immer aus zwei aufeinander senkrechten, einfachen linearen Vektoren zusammensetzen. Die in diesem Falle entstehenden Vektoren der dispergierten Lichtbündel lassen sich demnach aus den vorerwähnten Vektoren der drei Hauptfälle zusammensetzen und werden so ebenfalls bekannt.

Von den in der vorliegenden Arbeit untersuchten zahlreichen einzelnen Fällen des *dritten Hauptfalles* wurde bisher noch keiner genau und vollständig untersucht, oder, besser gesagt, es wurde noch von keinem dieser Fälle eine Untersuchung mitgeteilt, *mit Ausnahme* eines in der Einleitung und sodann auch im Texte zu erwähnenden, ganz speziellen Falles der Arbeit 11 und 12.

Die genaue Erforschung des angedeuteten dritten Falles konnte ich erst zu Anfang des Sommers 1913 in Angriff nehmen, als es mir möglich war einen meiner damaligen Schüler, Ludwig Frenyó, diplomierten Lehramtskandidaten, damals Praktikanten an der Universität, gegenwärtig etatsmäßigen Lehrer an dem Gymnasium zu *Rimaszombat* (Csehoslowakei) damit zu betrauen, daß er nach meinen Anweisungen, mit meiner Mitwirkung und unter stetiger Aufsicht die lange Reihe der hier mitgeteilten experimentellen Untersuchungen bewerkstellige. Diese Arbeit erforderte beträchtliche Umsicht, viele Zeit und Mühe.

Mit Ausnahme einiger ergänzenden Beobachtungen, die ich nachträglich selbst ausführte, währte die Untersuchung über ein volles Jahr; es wurde dabei eine elektrische Lichtquelle benützt.

Die Beobachtungen erfolgten ohne Unterbrechung Tag für Tag; die gewonnenen Beobachtungsdaten, die verschiedenen Einstellungen, Ablesungen und sonstigen Aufzeichnungen überstiegen ganz beträchtlich die Zahl sechzigtausend.

Der im Jahre 1914 ausgebrochene Weltkrieg rief auch meinen Mitarbeiter L. Frenyó zu den Waffen; obzwar wir schon im Herbst dieses Jahres die Beobachtungen selbst im Großen und Ganzen als beendet betrachten konnten, so blieben doch deren unmittelbare Resultate als ein gewaltiges, jedoch ungeordnetes, nicht reduziertes Datenmaterial zurück, welches durchaus nicht in solchem Zustande war, um als schätzbares und für die Wissenschaft unmittelbar brauchbares Endresultat dienen zu können.

Dieses große Beobachtungsmaterial mußte vorläufig, in Ermangelung geeigneter Hilfskräfte unreduziert bleiben; ein geringer Bruchteil davon wurde von mir selbst reduziert und geordnet; die Resultate davon sind in den unter 11 und 12 zitierten Abhandlungen publiziert.

Nach mehrjärigem Mangel an Hilfskräften gelang es von 1921 an mit Herrn Zoltán Dér und in Anschluß daran seit 1923 mit Herrn Zoltán Bay, beide damals noch Praktikanten an der Universität, bis zu Ende des Jahres 1924 das große Beobachtungsmaterial zu ordnen und zu reduzieren, die elliptische oder die lineare Vektorenform der jeweiligen zerstreuten Strahlen zu bestimmen, die Zahlenwerte der charakteristischen Daten dieser Formen herzustellen und in Zahlentabellen zu ordnen.

Aus solchen Zahlenwerten der Vektoren der zu Tausenden untersuchten zerstreuten Strahlen wurden nun in den darauffolgenden Jahren in die stereographischen Projektionen der dispergierten Strahlen die richtigen Bilder der Vektoren jedes Strahles eingezeichnet und alle diese Darstellungen mit geeigneten Aufschriften versehen, mit erklärenden Zeichnungen ergänzt und auf Planiglobien-Zeichnungen dargestellt, deren Durchmesser je einen Meter betrug. Die *linear zehnfach verkleinerten Bilder* dieser Zeichnungen befinden sich auf den dieser Arbeit angeschlossenen acht Doppeltafeln.

Wir teilen auch die aus den Zahlenwerten der Beobachtungen berechneten charakteristischen Daten der Vektoren mit,

tabellarisch geordnet; die Zusammenstellung erstreckt sich auf etwa drei einhalb Druckbogen. Diese Daten sind sehr geeignet zur genauen Erkennung der wesentlichen Eigenschaften der erfahrungsgemäß beobachteten Erscheinungen.

Hingegen zeigen die *synoptischen* Planiglobienzeichnungen auf einen Blick, auf einmal und zusammen für jedes der Vektoren-Systeme die Gesamtheit der Vektorenbilder und deren Polarisationszustand; jedoch selbstverständlich mit etwas geringerer Genauigkeit, als die Zahlenwerte.

In den hier mitgeteilten Zeichnungen konnten *nicht alle Vektorenbilder* der beobachteten Strahlen eingezeichnet werden, denn die Richtungen der beobachteten Strahlen waren oft so nahe zu einander, daß die Bilder ihrer Vektoren ohne gegenseitige Störung nicht angebracht werden konnten. Ebenso sind auch nicht überall die Daten solcher Vektoren mitgeteilt, die zu sehr nahe aneinander liegenden Strahlen gehören. Sollte etwa zwischen den Zahlendaten eines Vektors und seinem Bilde sich irgendwo eine Abweichung zeigen, so möge man *jedenfalls die Abbildung als das richtige Resultat der bezüglichen Beobachtung betrachten.*

Schließlich möge hier bemerkt werden, daß von den hier publizierten Zeichnungen bis jetzt schon in anderen Abhandlungen die folgenden erschienen sind (wobei J den jeweiligen Einfallswinkel bedeutet):

Die zu $J = 42{\cdot}6°$ gehörigen *vier Serien*, wenn der Vektor des unter $J = 42{\cdot}6°$ einfallenden, linearpolarisierten Strahlenbündels senkrecht zur Einfallsebene alterniert, Abhandlung 9, ferner, wenn $J = 0{\cdot}0°$, also die bei normaler Inzidenz entstehenden vier Serien; jedoch sind die *hier* mitgeteilten vier Serien das Resultat ganz *neuer Beobachtungen*; ferner die II. und IV. Serie zu $J = 42{\cdot}6°$ bei *innerer Inzidenz*, also bei der Inzidenz beim *Grenzwinkel der totalen Reflexion*; deren eine Serie in der Abhandlung 18, jedoch in sehr unvollkommener Ausführung sichtbar ist. Zuletzt, als ein spezieller, jedoch wichtiger Fall die IV. Serie, die zu $J = 65{\cdot}0°$ gehört; insbesondere diejenige elliptische Vektorenreihe, die sich auf dem horizontalen Meridian dieser IV. Serie befindet, 11. und 12. Abhandlung; dort ist diese

Reihe in größerem Maßstabe ausgeführt und auch *hier* auf p. 38 und 39 reproduziert, um die Vergleichung der beobachteten und der theoretisch erwarteten Resultate zu ermöglichen.

Hingegen sind die, in der gegenwärtigen Arbeit neuen, bisher noch nirgends publizierten Zeichnungen und Zahlentabellen die folgenden:

Die zu $J = 0{\cdot}0°$ gehörigen neuen *vier Serien;* die zu $J = 19{\cdot}8°$, Einfall aus Glas, gehörigen *zwei* Serien; $J = 30{\cdot}0°$, Einfall aus Luft, gehörigen *zwei* Serien, die zu $J = 34{\cdot}1°$, Einfall aus Glas, unter dem *inneren Polarisationswinkel* gehörigen *zwei* Serien; die zu $J = 55{\cdot}9°$, Einfall aus Luft, unter *dem äußeren Polarisationswinkel* gehörigen *zwei* Serien; die zu $J = 42{\cdot}6°$, Einfall aus Glas, unter *dem Grenzwinkel der totalen Reflexion,* von zwei verschiedenen Beobachtern herrührenden *je zwei* Serien; schließlich die der Reihe nach zu $J = 65{\cdot}0$, zu $J = 75{\cdot}0°$, zu $J = 80{\cdot}0°$ gehörigen, *je vier* Serien.

Also: Von den *Planiglobien-Zeichnungen* erschienen bis jetzt, außer dieser Arbeit die *Bilder von fünf Serien; hingegen bringt diese Arbeit die Bilder von siebenundzwanzig ganz neuen Serien.*

Was nun die theoretische Darstellung dieser beobachteten Erscheinungen betrifft, so werde ich den Grundgedanken derartiger Überlegungen *in dieser Arbeit* in § 11 und 12 erörtern. Jedoch sei es schon hier gestattet zu erklären, daß es mir bisher noch nicht gelungen ist, die *ganze Gruppe* der beobachteten Erscheinungen mittels elementar-einfacher Auffassung zusammenfassend zu erklären, obwohl einzelne Serien der Vektoren theoretisch genügend dargestellt werden können.

Ausführlicher über diese, teils gelungenen, teils nicht gelungenen theoretischen Versuche soll in der Einleitung und im weiteren Texte gesprochen werden.

Mit größtem Danke bin ich der Ungarischen Akademie der Wissenschaften verpflichtet für die bemerkenswerten Opfer, die sie für die deutsche Ausgabe dieser Arbeit gebracht hat.

EINLEITUNG

§ 1. *Das Gesetz der zirkumaxialen Polarisationsebenen, oder das einfach-meridionale Gesetz des Vektorsystems.*

In den am Schlusse dieser Mitteilung angeführten Arbeiten, besonders in der 2., 4. und 5. Abhandlung, ist durch sehr zahlreicher, verschiedenartiger experimentellen Untersuchungen festgestellt, daß das dort genannte Gesetz der *zirkumaxialen Anordnung der Polarisationsebenen im Allgemeinen giltig ist;* und zwar im Inneren von gleichförmigen, einfach brechenden, durchsichtigen Medien; diese Medien mögen in festem, tropfbar flüssigem oder gasförmigem Aggregatzustande sein; das Gesetz gilt sogar auch dann, wenn in luftförmigen Medien, wie in brennenden Flammen unmittelbar nicht meßbare, ultramikroskopisch kleine Körperchen in glühendem Zustande vorhanden sind, die als Lichtstrahlen emittierende Quellen zu betrachten sind.

Dieses allgemeine Gesetz wollen wir jetzt richtiger das *einfach-meridionale Gesetz des Vektorensystems* nennen, weil *in irgend einem der oberwähnten Zustände befindlichen Medium eine vorhandene, punktförmige, linear alternierende Lichtquelle, um diese Quelle als Mittelpunkt ein einfaches, linear polarisiertes* Strahlensystem bildet, dessen meridionales Vektorensystem um die Oszillationsrichtung der ursprünglichen erregten Quelle in meridionaler Weise angeordnet ist; von dieser Eigenschaft rührt auch der Name dieses Systems her. In diesem System vollzieht jeder Punkt einer um die Quelle geschlagenen Kugelfläche eine lineare Oszillation längs der jeweiligen Tangente des durch diesen Punkt gehenden Meridianes. Siehe Fig. 3 und 4, auf Seite 474 und 475, ferner Fig. 5 und 6 auf Seite 478 und 479 der zitierten Arbeit Nr. 10.

Dieses wichtige Gesetz hat immer Geltung, aus welcher Substanz auch der durchsichtige Körper bestehen möge; aus

welcher Materie auch die kleinen, ultramikroskopischen Teilchen gebildet sein mögen; ihre materielle Natur hat keinen Einfluß auf die Giltigkeit dieser Gesetzmäßigkeit. Die Ursachen dafür dürften jedenfalls unter Anderem auch darauf zurückzuführen sein, daß das um ein solches kleines Körperchen entstehendes Wellensystem sich ganz frei, ungestört und ganz gleichförmig entwickeln kann im homogenen, isotropen, einfach brechenden Medium.

§ 2. *Von den hier entstehenden Erscheinungen.*

Wesentlich andere Erscheinungen entstehen dann, wenn derlei kleine, in festem Zustande befindliche, ultramikroskopische Teilchen an der Oberfläche fester oder flüssiger, durchsichtiger Medien vorhanden sind, oder, um genauer zu sprechen, sich an der gemeinsamen Trennungs- oder Berührungsfläche zweier durchsichtiger Medien von verschiedenen einfachen Berechnungsexponenten befinden, und wenn sie dabei sehr intensivem, linearpolarisiertem Lichte ausgesetzt sind.

Es ist dann der Polarisationszustand sowohl der im reflektierten, wie im gebrochenen Strahlenbündel dispergierend fortschreitenden Strahlen ein wesentlich anderer, als bei einem Systeme zirkumaxialer Anordnung.

Hier hängt der Polarisationszustand der dispergierten Strahlen zuerst von dem Polarisationszustande des auf die berußte Fläche fallenden Lichtbündels ab; ferner von dessen Einfallswinkel; von der Natur der an beiden Seiten der Trennungsfläche befindlichen Substanzen; doch hängt der Polarisationszustand dieser Strahlen *nicht* direkt ab von den unmittelbar nicht meßbaren Dimensionen der dispergierenden ultramikroskopischen Teilchen und deren materieller Natur, vorausgesetzt, dieselben befinden sich im festen Zustande.

In vorliegender Arbeit wurde nun der vollständige Polarisationszustand dieser Strahlen experimentell untersucht; aus den Beobachtungsdaten wurden deren charakteristische Daten bestimmt, nämlich: für *jeden der Vektoren der numerische Quotient der beiden Hauptachsen seiner Bahnellipse; die Richtung seiner Hauptachsen in der Bahnebene und das Vorzeichen seiner Zirkulation.*

Diese experimentelle Untersuchung geschah mittels eines, optisch vollkommen ausgerüsteten großen JAMIN-SÉNARMONT'schen Polarisationskreises, dessen Polarisator, BABINET'scher Kompensator und Analysator es ermöglichten, die genannten Beobachtungsdaten jedes einzelnen Vektors zu beobachten und zu bestimmen, so daß der Polarisationszustand jedes einzelnen dispergierten Strahles bekannt wurde.

§ 3. *Einteilung der dispergierten Strahlenbündel.*

Wie schon im Vorwort erwähnt, wurden die aus dem einfallenden Lichtbündel entstandenen Systeme der dispergierten Strahlen nach ihren drei verschiedenen Hauptgruppen untersucht:

1. In der *ersten Hauptgruppe* wurde das *einfallende, linearpolarisierte Strahlenbündel normal auf die berußte Glasebene geleitet; der einfallende Vektor oszillierte dann stets parallel zur berußten Ebene.*

2. In der *zweiten Hauptgruppe fiel die Polarisationsebene des einfallenden Lichtbündels mit der jeweiligen Einfallsebene zusammen;* also *oszillierte der einfallende Vektor auch hier stets parallel zur berußten Ebene, welches dabei auch der Einfallswinkel sein möge.*

3. In der *dritten Hauptgruppe* war *die Polarisationsebene des einfallenden linearpolarisierten Bündels senkrecht auf die Einfallsebene;* also *oszillierte in diesem Falle der lineare Vektor des einfallenden Lichtes stets in der Einfallsebene, welcher immer auch der Einfallswinkel sein möge.*

Wie schon im Vorwort erwähnt, zeigt im allgemeinsten Falle das einfallende Lichtbündel eine elliptische Polarisation. Ein solches Bündel läßt sich jedoch stets aus den Vektoren der vorher angedeuteten Hauptgruppen zusammensetzen, so daß der Vektor der jeweilig entstandenen Strahlen ebenfalls aus denjenigen Vektoren sich zusammensetzen läßt, welche bei den dispergierten Strahlenbündeln der vorher erwähnten Hauptgruppen entstehen. Darum brauchen wir uns hier mit diesem allgemeinsten Fall der dispergierten Strahlen nicht näher zu beschäftigen.

§ 4. *Allgemeine Resultate der Untersuchung der genannten drei Hauptgruppen.*

1. *Die einfachste Hauptgruppe* der *Erscheinungen* ist diejenige, welche entsteht, wenn das linearpolarisierte einfallende Lichtbündel *normal zur berußten Ebene* geleitet wird; es *oszilliert dann der Vektor des einfallenden Lichtes stets parallel zur berußten Ebene.* Diesen Fall untersuchte ich selbst und publizierte das Resultat in der unter 8 zitierten Abhandlung und zwar ausführlich genug; obwohl die dort mitgeteilten Zeichnungen hier einer kleinen Korrektur bedurften. [Diese Arbeit unter 8 erschien im Jahre 1912; die dort mitgeteilten Zahlenangaben und die zugehörigen Abbildungen teile ich hier neuerlich nicht mit, sondern nur diejenigen Daten und die aus ihnen hergestellten Abbildungen, welche sich aus einer *ganz neuen, vollkommeneren Untersuchung* dieser Erscheinung ergaben.]

2. Die *zwei'e Hauptgruppe* dieser Erscheinungen entsteht, wenn der Vektor des auf die berußte Ebene fallenden, linearpolarisierten Lichtbündels *senkrecht* zur jeweiligen Einfallsebene oszilliert; diese Hauptgruppe wurde auf meine Veranlassung in den Jahren 1911 und 1912 vom Herrn Franz Kurdilla, damals diplomierter Lehramtskandidat, gegenwärtig Ordinarius an dem St. Stephan-Realgymnasium des Budapester VII. Bezirkes, nach Methoden, die in der Abhandlung 8 erläutert sind, mit unermüdlichem Fleiß untersucht; seine Arbeit erschien im Jahre 1913 und ist unter 9 zitiert.

In allen einzelnen Fällen dieser Hauptgruppe zeigte sich *ein sehr einfacher, wichtiger Erfahrungssatz,* nämlich daß bei den in dieser Hauptgruppe entstandenen dispergierten Strahlensystemen *der Polarisationszustand der einzelnen Strahlen genau derselbe ist,* wie der Polarisationszustand derjenigen dispergierten Strahlen, die in der *oben genannten ersten Hauptgruppe* entstehen; mit einem Worte: *Bei beliebigem Einfallswinkel auf die berußte Ebene geleitete linearpolarisierte Lichtbündel, deren Vektoren senkrecht zur jeweiligen Einfallsebene oszillieren,* erzeugen stets solche dispergierte Strahlenbündel, deren Polarisationszustand derselbe ist, wie der *bei der ersten Hauptgruppe entstehende,* vorausgesetzt, daß der Einfallswinkel nicht nahezu der Streifende (rasante) ist.

Aus diesem charakteristischen Gesetz läßt sich mit völliger

Sicherheit schließen, dass *der Vektor des einfallenden linearpolarisierten Lichtes senkrecht zur eigenen Polarisationsebene oszilliert;* dieser Erfahrungssatz ist für *jedes, sich frei fortpflanzendes linearpolarisiertes Lichtbündel* giltig.

Wir veröffentlichen daher hier von den auf die zweite Hauptgruppe bezüglichen Beobachtungen nur die zum Einfallswinkel $J = 42{\cdot}6°$ gehörigen vier Serien, und auch die Vektorenzeichnungen dazu.

Wir veröffentlichen ferner auch diejenigen Beobachtungsdaten dieser vier Serien, die wir nun mit denjenigen Zahlenangaben vergleichen wollen, die sich aus einer einfachen Theorie ergeben; es zeigt sich, daß die Erfahrungsdaten im Allgemeinen erträglich übereinstimmen mit den theoretischen Erwartungen; siehe Planiglobientafel 1 und 2, § 10 und § 13, 14.

§ 5. *Untersuchungen der dritten Hauptgruppe der Erscheinungen.*

Wir wenden uns nun zur Untersuchung derjenigen Hauptgruppe, welche dann entsteht, wenn *der Vektor des auf die berußte Ebene fallenden linearpolarisierten Lichtbündels, bei beliebigen Einfallswinkel, stets in der Einfallsebene oszilliert.*

3. Kein einziger Fall dieser Hauptgruppe wurde bisher experimentell untersucht; umso weniger sind in der Literatur diesbezügliche Erfahrungen zu finden, mit Ausnahme eines, in den zitierten Abhandlungen 11 und 12 mitgeteilten, von mir herrührenden partiellen Resultates.

Den größten und wichtigsten Teil *dieser Mitteilung* bildet nun die vollständige Untersuchung des Polarisationszustandes der zu dieser *dritten Hauptgruppe* gehörigen zahlreichen dispergierten Strahlenbündel und die Veröffentlichung der systematisch zusammengestellten Resultate; und zwar teilen wir nicht nur die Zahlenangaben dieser Vektoren mit, sondern geben auch deren bildlichen Darstellungen. Letzteres geschieht, wie schon im Vorworte erwähnt, besonders aus dem Grunde, weil der Polarisationszustand jedes Strahles viel schneller und übersichtlicher erkennbar ist durch das richtige *Bild* des elliptischen oder linearen Vektors, als mittels der, diesen Zustand bestimmenden Zahlenangaben, die nicht so unmittelbar auf die räum-

liche Auffassung unserer Sinne einwirken können. Über die Herstellung und Einrichtung dieser Bilder wird weiter unten, im § 7 und 8 gesprochen werden.

ZUSAMMENSTELLUNG DER RESULTATE DER EXPERIMENTELLEN UNTERSUCHUNGEN UND DER THEORETISCHEN DEUTUNGEN.

§ 6. *Einrichtung der experimentellen Untersuchungen.*

In der zitierten Abhandlung 8, insbesonders in dessen «*Zusammenhängender Einleitung*» und in den §-en 5, 6, 7, 8 des «*Experimentellen Teil*»-es dieser Abhandlung 8 wird der Leser über den im Titel des gegenwärtigen § 6 erwähnten Gegenstandes genügende Orientierung finden, aber auch in der unter 9 erwähnten KURDILLA'schen Arbeit, im 1. und besonders im 2. und 4. §.

In diesen hier mitgeteilten Untersuchungen diente als hauptsächlicher Bestandteil eine ZEISS'sche, genau geschliffene Halbkugel aus Glas, *deren mittlerer, auf weißes Licht* bezüglicher Brechungsindex *1·479* beträgt. Ihre ebene Durchmesserfläche wurde sorgfältig, mittels Kerzenflamme *mit hauchähnlicher Zartheit* berußt; die Halbkugel selbst wurde in den schon erwähnten JAMIN-SÉNARMONT'schen Polarisationskreis in einer solchen Weise eingeführt, daß sie an einem beweglichen Arm befestigt werden konnte, der zur Aufnahme der Glaskugel und deren ganz beliebiger Drehung geeignet war; und so konnte die Polarisation der dispergierenden Strahlen genau untersucht werden.

Bei der Untersuchung des Polarisationszustandes jedes einzelnen Strahles wurde der *Phasenunterschied der beiden zu einander senkrechten Vektorenkomponenten der Vektorenellipse* bestimmt, ferner auch der *Hauptachsenquotient dieser Komponenten* (die im Allgemeinen nicht in der Richtung der Hauptachsen, sondern parallel zu den Hauptrichtungen des im Instrumente benützten BABINET'schen Kompensators alternierten). Es erfolgten für jede solche Zahlenangabe *wenigstens zehn* Einstel-

lungen und Ablesungen; die letzteren überstiegen bedeutend die Zahl sechzigtausend.

Die Reduktion aller dieser Beobachtungsdaten und die *Berechnung* deren Resultate inbezug *auf charakteristischen, Polarisations-* und *auf zahlenmäßigen Vektorendaten* war eine mehrere Jahre lang dauernde Arbeit, und ebenso war die Herstellung der *Planiglobien-Bilder* der Vektoren sehr mühevoll.

§ 7. *Über die Konstruktion und Interpretierung* der hier mitgeteilten *Planiglobien-Bilder.*

Zu diesem Zwecke diene als erläuterndes Beispiel eine der Zeichnungstafeln, und zwar die Nummer 1.

Man sieht in der einen Hälfte der Planiglobien-Tafel zu *unterst* einen Halbkreis, welcher denjenigen Schnitt der berußten Halbkugel zeigt, dessen Ebene, hier die Ebene der Zeichnung, durch den Mittelpunkt der Halbkugel geht und senkrecht ist zu der berußten Hypothenusen-Ebene. Das auf diese geleitete Lichtbündel fällt hier aus *Luft,* von *rechts* nach *links* auf die berußte Ebene und erleidet dort eine Zerstreuung.

Ein Teil des so entstandenen, dispergierten Strahlenbündels dringt durch die berußte Ebene in die Glassubstanz der Halbkugel, und zwar gewissermaßen in *gebrochener* Weise; nach Durchgang durch die Glassubstanz der Halbkugel dringt dieses Lichtbündel ebenfalls in *gebrochener* Weise normal durch die Halbkugelfläche in die Luft, ohne daß bei diesem Übertritt der in der Glassubstanz auftretende Polarisationszustand sich ändern würde; höchstens ändert sich dabei die Intensität jedes Strahles. Es läßt sich nun der Polarisationszustand jedes einzelnen dispergierten Strahles, der aus der Halbkugelfläche in die Luft tritt, unmittelbar messen; diesen Polarisationszustand zeigt die Zeichnung auf der *linken* Seite derselben Halbtafel 1; das so entstandene Vektorensystem sei hier *die I. Serie* genannt.

In derselben Weise entsteht *gleichzeitig* ein von der berußten Ebene in die *Luft* (gewissermaßen *reflektiertes)* dispergiertes Strahlensystem, dessen einzelne Strahlen ohne weiteres untersucht werden können. Das auf der *rechten Halbseite* derselben Halbtafel befindliche Planiglobien-Bild zeigt in diesem Falle

dies System der Vektoren der dispergierten Strahlen; dieses System sei hier *die III. Serie genannt.*

In ganz ähnlicher Weise lassen sich die *Bilder der anderen Hälfte* der Zeichentafel 1 erläutern:

Auch hier ist zu *unterst* dieser Halbtafel ein Halbkreis sichtbar, der ebenfalls einen Schnitt der Glashalbkugel zeigt, und zwar senkrecht zur Hypothenusenfläche, auch die Normale der berußten Ebene enthaltend.

Hier jedoch dringt das einfallende Licht von *links* nach *rechts* durch die *Glassubstanz* der Halbkugel auf die berußte Ebene und *dort* findet die Zerstreuung statt.

Ein Teil des dispergierten Lichtbündels dringt (gewissermaßen in *gebrochener* Weise) durch die berußte Glasfläche in die Luft und pflanzt sich dort ganz frei fort, und der Polarisationszustand jedes einzelnen dispergierten Strahles läßt sich unmittelbar bestimmen. Das Bilder-System der Vektoren dieses dispergierten Bündels zeigt das auf der *rechten* Seite *dieser* Halbtafel befindliche Planiglobien-Bild. Dieses Vektorensystem möge hier *die IV. Serie genannt* sein.

Gleichzeitig schreitet aber von der berußten Ebene nach *links* (gewissermaßen in *reflektierter* Weise) ein dispergiertes Bündel in die Glassubstanz der Halbkugel, dessen jeder einzelne Strahl senkrecht zur Halbkugelfläche aus dieser Substanz in die freie Luft tritt, ohne daß durch diesen Austritt der Polarisationszustand des Strahles geändert würde, so daß in dieser Weise der Polarisationszustand jedes Strahles unmittelbar beobachtet und bestimmt werden kann; das hier auf der *linken* Seite dieser Halbtafel befindliche Planiglobien-Bild zeigt das Vektorensystem dieses dispergierten Bündels. Dieses Vektorensystem möge hier *die II. Serie genannt* werden.

Nach den gemachten Erläuterungen ist es ersichtlich, daß eine solche, *vier Planiglobien-Bilder* enthaltende Tafel den Polarisationszustand jedes einzelnen Vektors zeigt, dessen Strahl auf diese Weise in beliebiger Richtung durch die berußte Glasebene dispergiert wird. Die Zeichnungen lassen diesen Zustand für alle diese Strahlen einfach und synoptisch erkennen.

§ 8. *Das Projektionssystem der Planiglobien-Bilder ist konform und somit winkeltreu.*

Es möge hier noch erwähnt werden, in welcher Weise die Bilder der Lichtvektoren auf die Zeichnungsebene projiziert sind und in welcher Beziehung sie zu den wirklichen Vektoren stehen.

Wir können diejenige kleine Stelle, in welcher der einfallende Lichtbündel die berußte Ebene trifft, als Mittelpunkt einer idealen Kugelfläche betrachten, von welchem aus alle dispergierten Strahlen ausgehen; diese durchstoßen die Oberfläche der Kugel und wir betrachten an dieser Durchstoßungsstelle auf der Kugelfläche das Bild des Vektors und das Vorzeichen seiner Zirkulation. Die so auf die Kugelfläche gezeichneten Vektorenbilder mögen nun alle auf *eine* Ebene projiziert werden, damit man sie auf *einer* Ebene zeichnen und sie auf einmal betrachten könne.

Man erreicht dies am einfachsten und direktesten durch die stereographische Projizierung.[1]

Man ziehe nämlich zur erwähnten Kugelfläche eine Tangentialebene, stelle eine Normale im Berührungspunkte dieser Ebene und setze diese Normale ins Innere der Kugel fort, bis sie deren Oberfläche in einem, zum Berührungspunkte entgegengesetzten Punkte trifft. Diesen Punkt wählen wir zum Augenpunkt der Projektion.

Zieht man nun von diesem Augenpunkte aus zu irgend welchem Punkte der vorderen Seite der Kugelfläche einen Radiusvektor und setzt diesen geometrischen Lichtstrahl so weit fort, bis er die vorhin genannte Tangentialebene durchstößt, dann ist *dieser Treffpunkt die stereographische Projektion des genannten auf der Kugelfläche befindlichen Punktes inbezug auf die Tangentialebene.*

Diese Projektionsart hat unter Anderen auch die sehr vorteilhafte Eigenschaft, daß die Projektion irgend eines auf der Kugelfläche befindlichen Gebildes auf die Tangentialebene, also auf die Ebene der Zeichnung in ihren kleinsten Teilen ähnlich ist der Form des auf der Kugelfläche befindlichen ursprüng-

---

[1] Man sehe etwa H. GRETSCHEL, Lehrbuch der Kartenprojektion, § 9 pp. 60—75; Weimar, 1873. B. F. Vogt.

lichen Bildes; also ist die Projektion eines solchen Bildes eine *in ihren kleinsten Teilen konforme Projektion.*

Es folgt aber daraus noch, daß bei auf der Kugelfläche einander unter beliebigen Winkeln schneidenden Kurven, die *Schnittwinkel* der Projektionsbilder genau dieselben sind, wie in der Wirklichkeit; also ist die Projektion *winkeltreu.*

Es bedeuten demnach die der vorliegenden Arbeit beiliegenden Planiglobien-Tafeln, daß die von der erregenden, dispergierenden Lichtquelle nach allen Richtungen zerstreuten Strahlen, indem sie die um die punktförmig angenommene Lichtquelle geschlagene ideale Kugelfläche durchstoßen, an diesen Stellen die geometrischen Vektorenbilder dieser Strahlen an der Kugelfläche erzeugen; diese letzteren werden nun mittels stereographischer Projizierung, in der angegebenen Weise auf die, dem Augenpunkt entgegengesetzt liegende Tangentialebene projiziert; und dieses auf die genannte Ebene projizierte Vektorensystem zeigt nun das zu dem jeweiligen dispergierten Strahlensystem gehörige Planiglobien-Bild.

Wenn demnach ein das Planiglobien-Bild betrachtende Auge auf irgend ein Vektoren-Bild blickt, und demnach direkt in den, zu dieser Vektorenform gehörigen dispergierten Strahl sieht: dann zeigt dieses Bild vollständig alle charakteristischen, unabhängigen Angaben des Polarisationszustandes des zu diesem Strahl gehörigen Vektors: nämlich den Quotienten der beiden Hauptachsen seiner Ellipsenbahn; die Richtung einer der Hauptachsen in der Ebene dieser Ellipse (oder das Azimut einer der Hauptachsen zum jeweiligen Meridian oder zum jeweiligen Parallelkreis) und schließlich das Vorzeichen seiner Rotation (Zirkulation) in der Ellipse. Daraus folgt auch die Phasendifferenz für beliebige, zu einander senkrechte zwei Vektorenkomponenten.

Indeß können diese Bilder keinen Aufschluß über die *Intensität* des jeweiligen Strahles ergeben, welche der Summe der Quadrate der beiden Hauptachsen proportional ist; deren absolute Werte sind uns gänzlich unbekannt, so daß wir nur von *relativer Intensität sprechen können.*

Alles zusammengefaßt: *Jedes einzelne Vektorenbild zeigt für den jeweiligen, zugehörigen beobachteten dispergierten Strahl die*

tatsächlich auftretende, beobachtete Zirkulation des Vektors, die Lage des elliptischen Vektors in seiner Ebene, welche stets normal ist zum dispergierten Strahl und schließlich die Form der Ellipse (den Quotienten ihrer beiden Hauptachsen).

Kurz gesagt: *Jedes Vektorenbild zeigt für den zugehörigen dispergierten Strahl, dessen charakteristische, erfahrungsgemäß beobachtete Polarisationsdaten.*

§ 9. *Darstellung der charakteristischen Polarisationsdaten aus den Beobachtungsdaten des dispergierten Strahles. Die Daten der Zahlentabellen.*

Ohne hier irgend eine Entwickelung der elementaren Vektorenthorie zu erörtern, begnügen wir uns auf § 24 pg. 74—76 der Abhandlung Nr. 8 und pg. 171—172 der Abhandlung Nr. 9. zu verweisen.

a) Gemäß der elementaren Vektorentheorie bedeute k_{obs} den *beobachteten Quotienten derjenigen beiden Komponenten des Vektors*, deren eine längs der Schraubenachse des zur Messung benützten BABINET'schen Kompensators gerichtet ist, während die andere Komponente senkrecht dazu liegt; beide liegen in der Ebene des Kompensators.

ε_{obs} bedeute die gemessene *Phasendifferenz* der soeben erwähnten beiden Vektoren-Komponenten.

Diese k_{obs} und ε_{obs} Daten erhielten wir aus den bekannten Messungsmethoden mittels Kompensator und Analysator als *Beobachtungsdaten.*

Ferner bedeute:

α_{obs} das *Azimut* der einen, der größeren Hauptachse der Vektoren-Ellipse zur jeweiligen Meridianebene; ebenso

tg K_{obs} den *Quotienten der beiden Hauptachsen der Vektoren-Ellipse.* Bekanntlich ist:

$$\left.\begin{aligned} \operatorname{tg}(2\alpha_{obs}) &= \operatorname{tg}(2k_{obs})\cos(\varepsilon_{obs}); \\ \sin(2K_{obs}) &= \pm \sin(2k_{obs})\sin(\varepsilon_{obs}); \end{aligned}\right\} \quad (1)$$

und das Vorzeichen der Zirkulation ist gleich demjenigen von $-\sin(\varepsilon_{obs})$.

b) Ist α und K aus irgend welchen theoretischen Umständen bekannt oder aus in anderer Weise zu Gebote stehenden k_{calc} und

ε_{calc} Angaben berechenbar, dann gilt für die so herzustellenden charakteristischen Daten des Polarisationszustandes nach (1):

$$\left.\begin{aligned} \operatorname{tg}\ (2a_{calc}) &= \operatorname{tg}\,(2k_{calc})\cos\,(\varepsilon_{calc})\,; \\ \sin\,(2K_{calc}) &= \pm\,\sin\,(2k_{calc})\sin\,(\varepsilon_{calc})\,; \end{aligned}\right\} \qquad (1_a)$$

und das Vorzeichen der Zirkulation ist gleich demjenigen von $-\sin\,(\varepsilon_{calc})$.

§ 10. *Der einfachste Fall: Die 1. Planiglobien-Tafel. Das einfallende linearpolarisierte Lichtbündel fällt normal auf die berußte Glasebene.*

Es ensteht dann entlang dieser *berußten Ebene* ein, mit dem einfallenden in gleicherweise oszillierender Vektor, der gleichzeitig ein *erregter* und auch ein *erregender* Vektor ist. Derselbe kann nun seine Strahlen in den mit Luft erfüllten Halbraum ganz frei ausbreiten. Das Vektorensystem dieses zerstreuten Lichtbündels bildet *eine im Luftraume* gebildete *Hälfte eines regulären meridionalen Vektorensystems;* dieses System stellt auf der Tafel $J = 0°$ das *reflektierte* Vektorensystem der Serie III. und das *durchgehende* Vektorensystem IV. mit genügender Annäherung. dar.

Der erregende Vektor sendet in diesem Falle den anderen Teil der dispergierten Meridionalsystemes seiner zerstreuten Strahlen gegen die Diametralfläche der Halbkugel, weil hier die Erregungßtelle in gleicher Größenordnung entfernt ist von dieser Glasebene, wie die Lichtwellenlänge. *Es kann demnach dieses Lichtbündel nach der I. Serie durch reguläre Brechung, hingegen nach der II. Serie durch unreguläre Reflexion in die Glassubstanz der Halbkugel dringen. Nach der regulären Brechung zeigt dieses dispergierte Lichtbündel in I. ein lineares Vektorensystem bis zum Grenzwinkel der totalen Reflexion, und von hier aus elliptische Polarisation; nach der nicht regulären Reflexion zeigt dieses dispergierte Lichtbündel in II. im Allgemeinen* anfänglich ein ebensolches lineares Vektorensystem, *bis zum Grenzwinkel der totalen Reflexion;* und von hier an ein *ebenfalls aus elliptischen Vektoren* bestehendes Vektorensystem, welches *das elliptische Polarisationssystem der schon jenseits des Grenzwinkels der totalen Reflexion dispergierten Strahlen darstellt.*

Dies zeigen die Serien I. und II. des Falles $J=0°$ *welche,*

wie sofort ersichtlich, fast genau einander gleich sind. Man sehe auch die Alinea 1., 2., 3. des nächsten § 11. und dessen gleichzahligen Punkte.

Demnach bedeuten die *in den Zahlentabellen enthaltenen* zahlenmäßigen Angaben hier für jeden einzelnen, *zum dritten Hauptfalle gehörenden,* beobachteten dispergierten Strahle: ω_N und ϑ_N die Richtungskoordinaten des beobachteten Strahles, und zwar:

ω_N *den Winkel zwischen der Richtung des dispergierten Strahles und der Normale der berußten Ebene;*

ϑ_N *den Winkel zwischen der durch den dispergierten Strahl gehenden Meridianebene und der Einfallsebene;* ferner

$\varepsilon = \varepsilon_{obs}$ der obenerwähnten ε_{obs} Winkel;

$\alpha = \alpha_{obs}$ den obenerwähnten α_{obs} Winkel;

tg $K = \text{tg} K_{obs}$ den obgenannten Quotienten der Längen beider Hauptachsen;

Zirkulation das beobachtete Vorzeichen;

das *Azimut des* BABINET*'schen Kompensators:* den Winkel zwischen der Schraubenachse und der Ebene des Hauptkreises des JAMIN-SÉNARMONT'schen Apparates.

Man sieht demnach, daß für jeden beobachteten dispergierten Strahl die erfahrungsgemäßen Daten seines Polarisationszustandes sofort aufzufinden sind.

§ 11. *Fortsetzung: Das einfallende linearpolarisierte Lichtbündel fällt normal auf die berußte Ebene. Darstellung des Vektors der dispergierten Strahlen mittels einfacher Theorie; Vergleichung der beobachteten und der theoretisch zu erwartenden Resultate. Detaillierte Erörterung.*

(Vergl. Seite 171 und 172 der Abhandlung unter Nr. 9; ferner ausführlich § 19—23 der Abhandlung Nr. 8; insbesondere deren § 24. und pg. 58—74; pg. 74—76.)

Aus jedem auf die berußte Ebene gefälltem Strahlenbündel entsteht im Allgemeinen:

1. Ein in den lufterfüllten Halbraum dispergiertes Strahlenbündel, das sich frei ausbreiten kann; *dieses dispergierte Bündel zeigt theoretisch stets ein lineares meridionales Vektorensystem,* wie bei $J=0$, Serie III und IV.

2. *Ein in die Glassubstanz der Halbkugel zerstreutes,*

jedoch innerhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion sich frei fortpflanzendes und dann senkrecht aus der Glassubstanz, in den reinen Luftraum tretendes Lichtbündel, dessen *Vektoren, theoretisch auch in der Glassubstanz, jedoch selbst nach dem Austritt in die Luft noch immer linear zu bleiben hätten;* wie die *inneren* Teile der *Serie I.* und *II.* von $J=0$.

3. *Ein innerhalb der Glassubstanz der Halbkugel zerstreutes, jedoch außerhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion* sich frei fortpflanzendes Lichtbündel, das nachher normal zur Glaskugelfläche in den Luftraum fortschreitet; *dessen Vektoren, theoretisch auch in der Glassubstanz, aber auch im Luftraume, nach Austritt aus der Glassubstanz im Allgemeinen elliptischen Polarisationszustand besitzen;* wie die *äußeren* Teile der *Serie I und II* von $J=0$.

Geht man nun von den hier erwähnten einfach meridionalen Vektorensystemen aus, so lassen sich mittels einfacher Überlegungen und elementarer Rechnungen für die in der genannten Weise in dreierlei Arten dispergierten Strahlen folgende Vektorenausdrücke finden:

1. Für die Vektoren der nach Punkt 1. *unmittelbar in Luft dispergierten Strahlen:*

$$\operatorname{tg}(\alpha_{\text{calc}}) = \operatorname{tg}\vartheta_N . \cos\omega_N ; \tag{1}$$

wobei ω_N und ϑ_N die im vorigen §-en definierten Richtungskoordinaten des dispergierten Strahles sind.

Man bemerkt, daß die soeben genannten zwei Winkel gleich denjenigen sind, welche in der unter 10. zitierten Abhandlung auf Seite 479. nach Figur 6 dort mit φ und ϑ bezeichnet sind.

Die Strahlen dieses Lichtbündels sind theoretisch nur linear; hier bedeutet α_{calc} das Azimut eines solchen linearen Vektors zu seiner jeweiligen Meridianebene; also gilt hier:

$$k_{\text{calc}} = \alpha_{\text{calc}}. \tag{1a}$$

2. Für die Vektoren derjenigen Strahlen, die nach Punkt 2 in der soeben erwähnten Weise, *in der Glassubstanz, innerhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion* zerstreut sind, gilt unter Benützung der elementaren Reflexions- und Refraktionsformeln FRESNEL's:

$$\left.\begin{aligned} &\text{tg}\,(a_{\text{calc}}) = \frac{\cos\chi}{\cos(\chi-\omega_N)}\cdot\text{tg}\,\vartheta_N, \\ &\text{wobei} \\ &\sin\chi = n.\sin\omega_N;\quad n>1; \\ &\text{und außerdem} \\ &0 \leqq \omega_N \leqq \text{arc}\left(\sin=\frac{1}{n}\right). \end{aligned}\right\} \tag{2}$$

Ein derartiger Strahl, *der immer reguläre Brechung erlitten hat*, ist nach unserer einfacher Theorie ebenfalls *nur linearpolarisiert*, also gilt hier für seinen Vektor:

$$k_{\text{calc}} = a_{\text{calc}}. \tag{2a}$$

3. Diejenigen Vektoren, die in der oben unter Punkt 3 erwähnten Weise *außerhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion* in die Glassubstanz dispergiert werden, *erleiden beim Eindringen in die Glassubstanz der Halbkugel eine totale Reflexion; alle diese Strahlen können sich außerhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion in der Glassubstanz frei ausbreiten* und treten nachher normal zur Halbkugelfläche aus dieser Substanz in die Luft.

Für die Vektoren dieser Strahlen gilt nach der erwähnten elementaren Theorie, wenn man in (2) setzt:

$$n>1;\ \text{arc}\left(\sin=\frac{1}{n}\right) \leqq \omega_N \leqq \frac{\pi}{2};$$

$$\sin\chi = n\sin\omega_N;\ \cos\chi = \sqrt{-1}\cdot\sqrt{n^2\sin^2\omega_N - 1}.$$

Es werden dann die Amplituden der beiden Vektoren-Komponenten *komplex;* bestimmt man nun in gewönhlicher Weise die realen Amplituden und Phasen dieser Komponenten, so ergeben sich Formeln (3):

$$\left.\begin{aligned} &\text{tg}\,(\varepsilon_{\text{calc}}) = \frac{n.\sin^2\omega_N}{\cos\omega_N\sqrt{n^2\sin^2\omega_N - 1}}; \\ &\text{tg}\,(k_{\text{calc}}) = \frac{\cos(\varepsilon_{\text{calc}})}{\cos\omega_N}\cdot\text{tg}\,\vartheta_N. \end{aligned}\right\} \tag{3}$$

Aus diesen beiden Angaben, nämlich aus den *theoretisch berechneten Daten* $\varepsilon_{\text{calc}}$ und k_{calc} der Vektorenellipse, lassen

sich für diese Ellipse das Azimut ihrer grossen Achse und der Quotient der Längen der Hauptachsen nach den beiden letzten Gleichungen des § 9 bestimmen. Es ist also

$$\left.\begin{aligned} \operatorname{tg}(2\alpha_{\text{calc}}) &= \operatorname{tg}(2k_{\text{calc}})\cos(\varepsilon_{\text{calc}}); \\ \sin(2K_{\text{calc}}) &= \pm \sin(2k_{\text{calc}}).\sin(\varepsilon_{\text{calc}}) \end{aligned}\right\} \qquad (3_a)$$

und das *Vorzeichen* der Zirkulation ist gleich demjenigen von $-\sin(\varepsilon_{\text{calc}})$.

[*Bemerkung:* Die oben unter (3) angegebenen Formeln entstehen aus denjenigen vier Ausdrücken, welche in der zitierten Abhandlung 8, als die beiden Vektorenkomponenten auf Seite 71 und 72 auftreten. Diese vier Ausdrücke werden bei dem genannten Winkel ω_N in ebensolcher Weise, wie bei der *totalen Reflexion* zu komplexen Ausdrücken und bestimmen dann in bekannter Weise *die reellen Amplituden und die reellen Phasendifferenzen* der Vektorenkomponenten.]

Aus dem dortigen Gleichungssysteme (27), nämlich aus

$$(27)\quad \left\{\begin{aligned} T_m &= \frac{2a.\cos\vartheta}{\sqrt{n^2-1}}(n^2\sin^2\omega_N-1)^{1/2}; \\ \operatorname{tg}\triangle_m &= +\frac{n\cos\omega_N}{\sqrt{n^2\sin^2\omega_N-1}}; \\ T_p &= \frac{2a.\sin\vartheta}{\sqrt{n^2-1}}\cdot\frac{(n^2\sin^2\omega_N-1)^1}{\{(n^2+1)\sin^2\omega_N-1\}^{1/2}}; \\ \operatorname{tg}\triangle_p &= -\frac{n\sqrt{n^2\sin^2\omega_N-1}}{\cos\omega_N}, \end{aligned}\right.$$

ergibt sich unmittelbar die Gruppe (3):

$$\frac{T_p}{T_m} = \operatorname{tg}(k_{\text{calc}}) = \frac{\sqrt{n^2\sin^2\omega_N-1}}{\sqrt{(n^2+1)\sin^2\omega_N-1}}\operatorname{tg}\vartheta_N;$$

$$\operatorname{tg}(\triangle_p-\triangle_m) = \operatorname{tg}(\varepsilon_{\text{calc}}) = +\frac{n\sin^2\omega_N}{\cos\omega_N\sqrt{n^2\sin^2\omega_N-1}};$$

oder auch:

$$\operatorname{tg}(k_{\text{calc}}) = \frac{\cos(\varepsilon_{\text{calc}})}{\cos\omega_N}\cdot\operatorname{tg}\vartheta_N.$$

§ 12. *Allgemeinere theoretische Entwicklung der Formeln des vorigen §-en bezüglich der totalreflektierten, dispergierten Strahlen.*

Fällt auf die berußte Ebene linearpolarisiertes Licht *normal* zu dieser Ebene, und zwar schon *ursprünglich* in Form eines, schon von der ursprünglichen Lichtnelle ausgehenden nicht parallelen, sondern kegelförmig divergierenden Bündels, und zieht man diesen Umstand mit in Rechnung: dann gilt für dasjenige dispergierte Lichtbündel, das nach Eindringung in die Glassubstanz der Halbkugel totale Reflexion erleidet, der in *Nr. 10* der zitierten Abhandlung, § 11, pg. 507 und fortsetzungsweise dort mitgeteilte Formelkomplex, der inbezug auf den Vektor irgend eines Strahles dieses Bündels folgendes ergibt:

$$(73)\quad \begin{cases} T^{(a)}_{1,m,2} = \dfrac{2a}{r_2} \cdot \dfrac{n_2 \cos\varphi_2}{\sqrt{n_2^2 - n_1^2}} \cdot \cos\vartheta_N; \\ \operatorname{tg} \Delta^{(a)}_{1,m,2} = -\dfrac{\sqrt{n_2^2 \sin^2\varphi_2 - n_1^2}}{n_2 \cos\varphi_2}; \\ \delta^{(a)}_{1,m,2} = \delta_{1,a} + \Delta^{(a)}_{1,m,2}; \end{cases}$$

$$(74)\quad \begin{cases} T^{(a)}_{1,p,2} = \dfrac{2a}{r_2} \cdot \dfrac{n_2 \cos\varphi_2}{\sqrt{n_2^2 - n_1^2}} \cdot \dfrac{\sqrt{n_2^2 \sin^2\varphi_2 - n_1^2}}{\sqrt{(n_2^2 + n_1^2)\sin^2\varphi_2 - n_1^2}} \cdot \sin\vartheta_N; \\ \operatorname{tg} \Delta^{(a)}_{1,p,2} = +\dfrac{n_1^2 \cos\varphi_2}{n_2 \sqrt{n_2^2 \sin^2\varphi_2 - n_1^2}}; \\ \delta^{(a)}_{1,p,2} = \delta_{1,a} + \Delta^{(a)}_{1,p,2}; \end{cases}$$

Hier ist:

$$\left.\begin{array}{l} n_1 \sin\varphi_1 = n_2 \sin\varphi_2; \quad n_2 : n_1 = n, \\ \varphi_2 = \omega_N; \end{array}\right|$$

man ersieht also sofort, daß der Quotient der Amplituden $T^{(a)}_{1,m,2}$ und $T^{(a)}_{1,p,2}$ gleich ist dem Amplitudenverhältnis der im vorherigen § angegebenen Amplituden T_m und T_p.

Es läßt sich noch leicht erweisen, daß die Phasendifferenzen $\Delta^{(a)}_{1,m,2}$ und $\Delta^{(a)}_{1,p,2}$ gleich sind den Phasendifferenzen der im vorhergehenden §-en erwähnten Differenzen Δ_m und Δ_p.

Es gilt nämlich ganz allgemein:

$$\operatorname{tg}\left(\Delta+\frac{\pi}{2}\right)=-\frac{\cos\Delta}{\sin\Delta}=-\operatorname{cotg}\Delta.$$

Demnach wird aus (73) und (74):

$$\left.\begin{aligned}\operatorname{tg}\left(\Delta_m+\frac{\pi}{2}\right)&=-\operatorname{cotg}\Delta_m=-\frac{\sqrt{n^2\sin^2\omega_N-1}}{n\cos\omega_N}=\operatorname{tg}\Delta^{(a)}_{1,\,m,\,2}\\ \operatorname{tg}\left(\Delta_p+\frac{\pi}{2}\right)&=-\operatorname{cotg}\Delta_p=+\frac{\cos\omega_N}{n\sqrt{n^2\sin^2\omega_N-1}}=\operatorname{tg}\Delta^{(a)}_{1,\,p,\,2}\end{aligned}\right|$$

Hieraus:

$$\Delta_p-\Delta_m=\Delta^{(a)}_{1,\,p,\,2}-\Delta^{(a)}_{1,\,m,\,2};$$

also:

$$\operatorname{tg}(\Delta_p-\Delta_m)=\operatorname{tg}(\varepsilon_{\text{calc}})=\operatorname{tg}(\Delta^{(a)}_{1,\,p,\,2}-\Delta^{(a)}_{1,\,m,\,2})=$$

$$=\frac{n\sin^2\omega_N}{\cos\omega_N\sqrt{n^2\sin^2\omega_N-1}}.$$ [1]

Es ist aus allen diesen Zusammenhängen zu sehen, daß für diejenigen dispergierten Strahlen, bei welchen die Dispersion mit totaler Reflexion verbunden ist: alle die hier *zitierten einfachen Theorien* mit der Beobachtung, und zwar mit den Daten α_{calc} und k_{calc}, bezüglicherweise mit den aus den Vorigen folgenden $\varepsilon_{\text{calc}}$ und K_{calc} vergleichbar sind, und für die *theoretischen* Daten dieselben Werte liefern.

§ 13. *Die in den vorhergehenden §§-en mitgeteilten Entwicklungen und Resultate sind selbst dann giltig, wenn das einfallende Lichtbündel die berußte Ebene unter beliebigen Winkel trifft, jedoch der einfallende Vektor stets senkrecht zur Einfallsebene oszilliert.*

Es folgt daraus mit zwingender Notwendigkeit: im linearpolarisierten, sich frei fortpflanzenden Lichtstrahle oszilliert der lineare Vektor normal zur Polarisationsebene des Strahles.

---

[1] Es ist hier zu bemerken, daß am zitierten Orte in den Formeln (8_c), 96 und 100, in dem dort für $\operatorname{tg}(\Delta^{(a)}_{(1,\,p,\,2)}-\Delta^{(a)}_{(1,\,m,\,2)})$ angegebenen Ausdruck der irrtümlich dortgebliebene Faktor $\left(\frac{n_2^2-n_1^2}{n_2^2+n_1^2}\right)$ fortzulassen ist.

Die im Punkt 2 des § 4 der Einleitung erwähnte Erfahrung zeigte die merkwürdige Tatsache, daß im Falle, wenn das auf die berußte Ebene fallende Licht, selbst wenn es auch unter irgendwelchem, schiefen Winkel (jedoch *nicht* streifend) auftrifft: die Struktur der Polarisation der daraus entstandenen dispergierten Strahlen durchaus dieselbe ist, wie in dem Falle, wenn das einfallende linearpolarisierte Bündel einfach normal zur berußten Ebene ist.

Man ersieht dies besonders aus zahlreichen Beobachtungen der Abhandlung Nr. 9, aus welchen man den soeben ausgesprochenen Erfahrungssatz folgern kann. In diesen beiden Fällen muß nämlich die Rolle des einfallenden *erregenden* Vektors dieselbe sein, *da derselbe in beiden Fällen* dispergierte Strahlen von derselben Konstitution erzeugt: folglich muß auch in diesem, allgemeinerem Falle der einfallende erregende Vektor parallell zur berußten Ebene oszillieren, also stets senkrecht zur Einfallsebene.

Man muß daher aus dieser Erfahrung mit zwingender Notwendigkeit den ferneren Schluß ziehen, daß *im Falle eines linearpolarisierten, sich frei fortpflanzenden Strahles: dessen Vektor senkrecht zu seiner Polarisationsebene oszillieren muß.*

Da nun, gemäß der soeben ausgesprochenen Erfahrung, dispergierte Strahlensysteme von derselben Vektoren-Struktur entstehen, einerlei, ob das linearpolarisierte einfallende Strahlenbündel normal auf die berußte Ebene fällt, oder aber unter schiefen Winkel, jedoch stets so, daß dabei die Einfallsebene auch immer die Polarisationsebene bleibe: so scheint es zu *genügen* in der vorliegenden Abhandlung von den soeben erwähnten Einfallswinkeln und deren dispergierten Strahlensystemen nur einen Fall, als *Beispiel* hier unter die Planiglobienbilder aufzunehmen.

§ 14. *Fortsetzung. Vergleichung der beiden einander gleichen Polarisationssysteme mit einander; Vergleich der Serien I, II, III, IV mit der theoretischen Erwartung: genügende Übereinstimmung. Bemerkungen.*

Diesen Vergleich zeigt die zu $J = 42{\cdot}6°$ gehörige Planiglobien-Tafel 2. Diese ist aus den Beobachtungsdaten desjenigen

Falles hergestellt, wenn auf die berußte Ebene, unter dem Winkel 42·6°, dem Grenzwinkel der totalen Reflexion, ein linearpolarisiertes Lichtbündel fällt, und zwar einmal aus der Glassubstanz gegen die Luft zu, ein anderesmal aus dem Luftraum gegen die Glassubstanz zu, und zwar immer so, daß die Einfallsebene stets zugleich auch die Polarisationsebene sei.

Man bemerkt hier aus dem Planiglobien-Bilde 2 sofort, daß die Struktur der Vektoren der dispergierten Bündel fast genau übereinstimmt mit der Vektorenstruktur derjenigen dispergierten Strahlen, die zu dem Einfallswinkel $J = 0°$ gehörigen Strahlen aufweisen, nämlich dann, wenn der Einfall *normal* zur berußten Ebene geschieht; in diesem Falle zeigt das Planiglobien-Bild der Tafel Nr. 1 dieselbe Struktur, wie Tafel Nr. 2. Es gilt dies sehr genau annähernd für alle vier Serien der zwei dispergierten Strahlen.

(a) Bemerkung: Die räumliche Anordnung der dispergierten Vektoren ist bei den Planiglobien-Tafeln *1* und *2* die *gleiche,* obzwar das System der bei den Planiglobien benützten Meridiane und Parallelkreise verschieden aussieht. Dieses System besteht auf beiden Zeichnungen aus *Parallelkreisen,* die um die Achse der Zeichnung, also um die Normale der berußten Glasebene gezogen sind und aus Meridianen, die diese Achse enthalten. Die dispergierten Strahlen sind in diesem sphärischen System symmetrisch angeordnet.

Bei den Planiglobien der Tafel *2* sind beide Kreissysteme dieses Netzes dargestellt; in den Planiglobien der Tafel *1* sind die Parallelkreise nicht eingezeichnet, sondern nur die Meridiane; außerdem befindet sich hier ein zweites Meridiansystem, ausgehend aus den Endpunkten jenes Durchmessers, welcher in der Zeichenebene und zugleich in der Einfallsebene liegt.

(b) Bemerkung: Bei den *Vektorenzeichnungen* ist ausschließlich *nur die Gestalt* wesentlich, *nicht* deren Maße; deshalb bedeuten Unterschiede in den Maßen der Vektorenbilder *bei gleicher Form keinen Vektorenunterschied, noch weniger Intensitätsunterschied.*

Wir haben diese beiden Fälle, für $J = 0°$ und für $J = 42·6°$ dazu benützt, um die zwei Vektorensysteme dieser beiden dis-

pergierten Strahlenbündeln mit einander, und zwar *einesteils mit den Beobachtungsdaten* und *anderenteils mit deren theoretisch zu erwartenden charakteristischen Angaben zu vergleichen.*

Die Zahlentabellen auf Seite (44—47) dieser Arbeit zeigen die Resultate dieser Vergleichung. Die Übereinstimmung im Großen und Ganzen, im Allgemeinen ist befriedigend, soweit man dies bei so heiklen, empfindlichen Erscheinungen und bei nicht leichten Beobachtungen erwarten kann. Zum Teil ist die Übereinstimmung bei der totalen Reflexion, inbezug auf die Phasendifferenz der Vektoren sogar überraschend gut.

§ 15. *Ein typischer Spezialfall.*

Die Theorie der übrigen dispergierten Strahlensysteme ist nicht *allgemein* herstellbar, obwohl deren Planiglobien-Bilder hier mitgeteilt sind. Sie läßt sich hier *im Allgemeinen* wohl kaum einfach behandeln; es zeigt sich nämlich, daß diese Vektorensysteme *im Allgemeinen* nicht mit so einfachen theoretischen Systemen dargestellt werden können, wie man solche aus der Modifikation der einfachen meridionalen Vektorensysteme erlangen kann, oder folgern könnte. Obwohl ich vielfach derlei theoretische Versuche angestellt habe, ist der genügende Erfolg bisher ausgeblieben.

Indeß gelang mir trotzdem, für den Fall einer typischen Erscheinungsgruppe ein solcher theoretischer Versuch sehr gut, wie es aus dem folgenden § 16 zu sehen ist.

§ 16. *Der Einfall finde durch die Glassubstanz statt, und zwar bei dem Grenzwinkel der totalen Reflexion oder unter noch größerem, beliebigen Winkel; die theoretisch darstellbare Struktur der Vektoren der dispergierten Strahlen. Die Planiglobien-Tafel Nr. 3.*

Einen solchen einfachsten Fall erhalten wir, wenn das einfallende linearpolarisierte Licht durch die Glassubstanz der Halbkugel unter dem Grenzwinkel der totalen Reflexion ($J = 42{\cdot}6°$) auf die berußte Ebene fällt. Dann pflanzt sich der in den Luftraum, also in das dünnere Medium austretende *gebrochene* Strahl *tangential,* also *parallel zur äußeren Fläche der berußten Ebene fort;* dessen *Vektor oszilliert hier im Luftraume normal zur*

berußten Ebene, jedoch nimmt seine Amplitude mit der Tiefe in dem Luftraum rapid ab; man sehe von den zitierten Abhandlungen die Nr. 11 und Nr. 12.

Dann wird *dieser* Vektor um seine Oszillationsrichtung als geometrische Achse herum, und zwar sowohl im Halbraume der Luft, als auch im Halbraume der Glassubstanz *ein einfaches Meridionalsystem* erzeugen. Dieses beobachtete Vektorensystem zeigen je *zwei* Planiglobien-Bilder auf Tafel *3*, wenn der Vektor des einfallenden Lichtes in der Einfallsebene oszilliert.

Das einfacher erscheinende Planiglobien-Paar zeigt die Beobachtungen P. Fröhlich's, dabei polarisierte ein einfaches Nicol'sches Prisma das einfallende Licht in linearer Weise; ebenso wurde damals der Polarisationszustand der dispergierten Strahlen mittels eines Nicols gemessen; das meridionale Vektorensystem hob sich im Großen und Ganzen erkennbar hervor.

Das andere Planiglobien-Paar stellt die späteren Beobachtungen Ludwig Frenyó's dar. Hier diente, wie bei den sonstigen in dieser Arbeit mitgeteilten Beobachtungen, stets ein Polarisator, Babinet'scher Kompensator und Analysator zur vollständigen Bestimmung des Polarisationszustandes der dispergierten Strahlen. Obzwar in dem Planiglobien-Paar die Anordnung der Hauptachsen der Vektoren-Ellipse im Allgemeinen den Typus eines Meridionalsystems darstellt, so weist die ersichtliche Modifikation durch Elliptizität merklich auf nicht ganz reinen Meridional-Typus.

Die beiden Planiglobien-Paare sind gleichsam ein Schulbeispiel dafür, wie eine und dieselbe Erscheinung sich dem Beobachter darstellt, mit unvollkommenen und mit vollkommeneren Versuchsmethoden; auch P. Fröhlich mußte schon in seiner in 17. und 18. zitierten Abhandlung für viele dispergierte Strahlen behaupten, daß sie nicht ganz linear polarisiert erscheinen.

§ 17. *Der Vektor des linearpolarisierten, einfallenden Lichtbündels fällt unter dem äußeren und unter dem inneren Polarisationswinkel auf die berußte Ebene und oszilliert stets in der Einfallsebene. Vektorensysteme der dispergierten Strahlen. Die Planiglobien-Tafel Nr. 4.*

Diese beiden Fälle und die zugehörigen je zwei Planiglobien-Bilder zeigt die Planiglobien-Tafel Nr. 4.

a) Der lineare Vektor des unter dem *äußeren Polarisationswinkel* $J = 55{\cdot}9°$ aus Luft auf die berußte Ebene fallenden linearpolarisierten Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene; daher ist die Intensität des hier von der berußten Ebene direkt, regulär reflektierten Lichtes gleich Null; es verschwindet hier nämlich der direkt reflektierte Strahl.

In der III. Serie der Tafel Nr. 4. zeigen um die Richtung des verschwindenden Strahles R, in seiner Nähe, sich anfänglich solche Vektoren, die näherungsweise linear und parallel zu den Vektoren des einfallenden Strahles sind. Jedoch, je weiter sich die dispergierten Strahlen von der Richtung des direkt reflektierten dunkeln Strahles R entfernen, umsomehr erfolgt eine Umwandlung in *elliptische* Vektoren, deren große Achsen sich immer mehr kreisförmig um den dunkeln Strahl anordnen. (Siehe das *innere* Bild bei Serie III, Tafel Nr. 4.) Eine einfachere Form dieser Erscheinung, wenn diese Vektoren alle als näherungsweise lineare erscheinen, konnte ich schon den 11. Februar 1903 erkennen; vergl. pg. 268 meiner hier unter 1. zitierten Abhandlung, Fußnote und pg. 272 und 277, oder auch die unter 2. zitierte deutsche Arbeit, Fußnote pg. 239 und die dort auf pg. 245 und 255 befindlichen Figuren. Es bedeuten dort die ausgezogenen Pfeile die Schnittlinien der Polarisationsebenen mit der geometrischen Kugelfläche.

In der I. Serie ist ersichtlich, wie die Vektoren der von der Normale der berußten Ebene immer mehr dispergierten Strahlen, wenigstens im Allgemeinen, immer mehr bestrebt sind um diese Normale sich kreisförmig anzuordnen, doch gelingt dies ihnen nur unvollständig.

b) Der *innere Polarisationswinkel* beträgt hier $J = 34{\cdot}1°$, auch hier in der II. Serie bemerkt man, daß die, um den regelmäßig reflektierten, dunkeln Strahl R befindlichen dispergierten Strahlen einen umso mehr elliptischen Vektor zeigen, je mehr sie dispergiert sind; doch ordnen sich die Hauptachsen dieser Vektoren immer mehr kreisförmig um den dunkeln reflektierten Strahl. Das symmetrisch über Serie II und I befindliche Bild zeigt die um R in der nächsten Nähe dispergierte Strahlen.

In der IV. Serie waren die Richtungen der dispergierten

Strahlen so gewählt, daß die Achse dieses Richtungssystemes die auf die Richtung $\mathfrak{R}$ des in die Luft gebrochenen Strahles senkrechte Richtung M war. Man sieht, daß die großen Achsen der Vektoren der um M angeordneten dispergierten Strahlen bestrebt sind sich um M kreisförmig anzuordnen.

§ 18. *Die 5. Planiglobien-Tafel zeigt zwei Planiglobien-Paare.* Das eine gehört zum *inneren Einfallswinkel* $J = 19{\cdot}8°$, das andere zum *äußeren Einfallswinkel* $J = 30{\cdot}0°$, wobei

$$\sin 30{\cdot}0° = n \sin 19{\cdot}8°.$$

a) Bei $J = 19{\cdot}8°$ entsteht *aus dem in die Glassubstanz einfallenden linearpolarisierten Strahlenbündel* die II. Serie. Diese zeigt eine gewisse Verschiebung zu derjenigen Serie, die bei normaler Inzidenz entsteht. Auch hier bemerkt man, je weiter die dispergierten Strahlen von der Normale der berußten Ebene entfernt sind, daß die großen Achsen ihrer Vektoren sich umso mehr in Kreisen um diese Normale anordnen. *b)* Ebenso bestreben sich die großen Achsen der Vektoren der zugehörigen IV. Serie, soweit sie mehr von dieser Normale dispergiert sind, um diese Normale kreisförmig anzuordnen.

Zu dem obigen Einfallswinkel $J = 19{\cdot}8°$ gehört der *äußere* Einfallswinkel $J = 30{\cdot}0°$. Die dazu gehörigen Serien I und III, welche die 5. Planiglobien-Tafel zeigt, weisen ein ähnliches Verhalten auf, wie oben unter *a)* und *b)*; nämlich eine gewisse Verschiebung dieser letzteren Serien im Verhältnis zu den unter *a)* und *b)* genannten Serien.

§ 19. *Die Vektoren der Erscheinungen bei den Einfalls winkeln* $J = 65{\cdot}0°$, $J = 75{\cdot}0°$ $J = 85{\cdot}0$ *zeigen die Planiglobien-Tafeln 6, 7, 8.*

Diese Vektoren und ihre Systeme lassen sich nach zwei Hauptgruppen betrachten, je nachdem der Einfall des linearpolarisierten Lichtes auf die berußte Ebene vom Luftraume aus geschah, oder durch die Glassubstanz der Halbkugel stattfand.

A) Wenn das Strahlenbündel *vom Luftraum aus einfällt*, dann zeigt an den erwähnten drei Planiglobien-Bildern die Serie I und III nur diejenige Gesetzmäßigkeit, daß die Einfallsebene als Symmetrie-Ebene das Vektorensystem in zwei gleiche Hälften

teilt; jedoch ist hier die zur Einfallsebene senkrechte Ebene, der *Meridian* 90°, *keine* Symmetrie-Ebene dieser Systeme; und eben deshalb kann man diese Vektoren nicht als solche Systeme betrachten, die aus einfach-meridionalen Vektoren-Systemen entstanden wären.

Dies gilt für die I. und die III. Serie dieser drei Tafeln.

B) Wenn das Strahlenbündel *durch die Glassubstanz einfällt*, dann zeigt die II. und die IV. Serie derselben drei Tafeln einen anderen Charakter. Die Serien II haben genügend annähernd zwei Symmetrie-Ebenen; die eine ist die Einfallsebene, in welcher hier auch der lineare Vektor des einfallenden linearpolarisierten Lichtes oszilliert. Ferner zeigen die Serien IV, zu welcher die in die Luft dispergierten Vektorensysteme gehören, in viel ausgeprägteren Maaße die Symmetrie nach den zuletzt genannten *zwei* Ebenen.

Inbezug auf diese Symmetrien sei hier folgende Erläuterung gestattet: Der bei den erwähnten dreierlei Einfallswinkeln, bei der regulären totalen Reflexion aus der Glassubstanz in die Luft, (vorerst also auf die berußte Ebene) dringende und dann *regulär gebrochene* Lichtvektor ist bekanntlich *eine solche Ellipse*, von deren, in der Einfallsebene liegenden zwei Hauptachsen die eine, und zwar die *längere, senkrecht zur berußten Ebene gerichtet ist*, während die andere, die *kleinere Hauptachse zu dieser Ebene parallel schwingt.* (Vergl. von den zitierten Arbeiten 11 und 12, in der ersten den § 5 auf Seite 130, die Formel 17 und die Figur 7 auf Seite 136, ferner Figur 8 auf Seite 138.)

Es tritt demnach in diesem Falle, bei durch die Glassubstanz auf die berußte Ebene fallendem linearpolarisiertem Lichtbündel totale Reflexion auf, *wobei der Vektor des in das optisch dünnere Medium tretenden Strahles, wie oben erörtert, eine solche Ellipse bildet, deren größere Hauptachse längs der im dünneren Medium liegenden, dem Luftraume zu gerichteten Normale dieser berußten Ebene liegt*, während *seine kleine Hauptachse parallel zu dieser berußten Ebene liegt. Jedoch haben die Amplituden dieser beiden Vektoren-Komponenten die bekannte sehr bemerkenswerte Eigenschaft, daß dieselben mit der Tiefe*

des Vektors im Luftraum rapid abnehmen und verschwinden. Diese *erregende Vektoren-Ellipse* erzeugt um ihren Erregungsort im Luftraume Lichtwellen, deren Vektoren die zu den genannten $J = 65{\cdot}0°$, $J = 75{\cdot}0°$, $J = 85{\cdot}0°$ Einfallswinkeln gehörigen Serien IV der Planiglobien-Tafeln 6, 7, 8 darstellen.

Nun erzeugt aber, gemäß dem bekannten Satze der elementarsten Vektorenlehre ein derartiger, einfacher Vektor, welcher seine Wellen im Luftraume frei ausbreiten kann, ein *nicht ganz einfaches* meridionales Vektorensystem, daß jeder von diesem erregenden Vektor dispergierte Strahl einen solchen Vektor erhält, der gerade die Projektion des erregenden Vektors auf die zum dispergierten Strahle normale Ebene, an dem in Betracht kommenden Orte.

Den Nachweis dieses Satzes im gegenwärtig betrachteten Falle habe ich experimentell vor zehn Jahren in den unter 11 und 12 zitierten Arbeiten gegeben; und zwar ganz besonders diente die *Serie IV* des Falles für den Einfallswinkel $J = 65{\cdot}0°$ dabei zur Grundlage. Es war indeß nicht die ganze, genannte Serie IV dazu nötig, sondern es genügte dabei von dieser Serie nur diejenigen Vektoren zu benützen, die sich auf dem Meridian 90° *dieser Serie* auch aufgezeichnet finden. Diese dienten nun dazu, die experimentellen, beobachteten Daten der Vektoren mit den aus der elementaren Vektorentheorie zu erwartenden Vektoren zu vergleichen. *Es befindet sich nämlich hier* der erregende elliptische Vektor in der Mitte des Planiglobien-Bildes der Serie IV von $J = 65{\cdot}0$, und ist, wie vorhin erwähnt, eine *normal zur Zeichenebene stehende* Ellipse, deren *große* Achse ebenfalls normal zu dieser Zeichenebene, deren *kleine* Achse senkrecht zur berußten Ebene gegen den Luftraum zu liegt. Die Projektionen dieser Ellipse auf diejenigen Ebenen, welche normal zu den längs dieses Meridians 90° angeordneten dispergierten Strahlen sind, zeigen die theoretisch erwarteten Vektoren dieser dispergierten Strahlen.

Den Vergleich dieser theoretisch erwarteten und der beobachteten Vektoren zeigen die hier mitgeteilten neun Figuren, welche zum erstenmal auf pg. 150 und 151 der Arbeit 11 erschienen. *Hier* erscheinen sie *wieder* auf pg. 38 und 39 mit

Ausnahme des letzten Bildes, das hier belanglos ist. Die *ausgezogenen Ellipsen* und *ihre Halbachsen* zeigen die Formen der *Beobachtung*, die *punktierten Ellipsen* die Formen der *Theorie* und ihre *Hauptachsen*. Die Übereinstimmung ist sehr befriedigend.

Augensichtlich besteht eine solche Übereinstimmung nicht nur für den mittleren Meridian der Serie IV, sondern auch für die übrigen Meridiane dieser Serie. Ebenso merkt man, daß eine derartige Übereinstimmung auch für die Serien IV der Einfallswinkel $J = 75{\cdot}0°$ und $J = 85{\cdot}0°$ vorhanden ist.

Etwas weniger genau gilt diese Erfahrung auch für die Serien II die zu diesen drei Einfallswinkeln gehören.

§ 20. *Schluß. Rückblick auf die gewonnenen neuen Erfahrungstatsachen und Übersicht derjenigen Vektorensysteme, bei welchen annehmbare theoretische Deutung möglich war und bei welchen dieses bisher noch nicht gelungen ist.*

Ich war bestrebt diese Mitteilung so kurz zu halten, daß eben noch ihr Verständnis gewahrt bleibe. Dabei habe ich bei jeder Beziehung, jeder experimentellen Untersuchung, bei jeder theoretischen Entwicklung, die hier benötigt wurde und etwa schon anderswo erschienen war und daher zugänglich ist, einfach nur genaue Zitate angegeben.

Ich denke, der Inhalt dieser Mitteilung wird im Allgemeinen zur erfahrungsmäßigen Kenntnis beitragen, in welcher Weise sich Lichtwellen um ein sekundäres ultramikroskopisches materielles Teilchen ausbilden, welches sich in allernächster Nähe der Grenzfläche zweier verschiedener, einfach brechender, durchsichtiger Medien befindet; und welcher Lichtvektor zu den in irgendwelcher Richtung in diesen beiden Medien fortschreitenden Lichtwellen gehört.

Man kann hier behaupten, daß der unter solchen Umständen entstandene Komplex der Erscheinungen auch einzelne solche Teile hat, die ziemlich gut mittels eines Vektorentypus von meridionalem Charakter oder mittels einer geeigneten Modifikation derselben erklärt werden können. Dies ist der Fall bei $J = 0{\cdot}0°$, ferner bei einem beliebigen Einfallswinkel, wenn dabei der lineare Vektor des einfallenden Lichtbündels stets

senkrecht zur Einfallsebene oszilliert; ebenso noch dann, wenn der innere Einfallswinkel entweder gleich ist dem Grenzwinkel der totalen Reflexion oder noch größer.

Leider zeigt sich der größere Teil der entstandenen dispergierten Strahlen, trotz der meinerseits vielfach versuchten einfachen theoretischen Überlegungen nicht als solcher, als ob derselbe aus einer Weiterentwicklung irgend eines einfachen Vektorensystemes oder aus einer Modifikation eines solchen in annehmbarer Weise erklärt werden könnte.

So lassen sich etwa in den Fällen $J=65{\cdot}0°$, $J=75{\cdot}0°$, $J=85{\cdot}0°$ die hierzu gehörigen I. und III. Serien und deren Vektorenformationen wohl kaum so auffassen, als ob sie aus einer einfachen Vektorenform im Luftraume oder in der Glassubstanz dispergiert werden könnten.

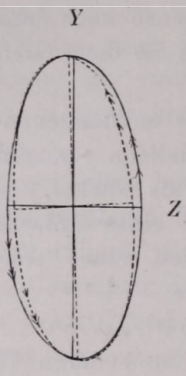
Ebensolche Unwahrscheinlichkeiten bietet der Fall $J = 19{\cdot}8°$, dessen Serie II, ferner der Fall $J = 30{\cdot}0°$, Serie I und III, ebenso der Fall $J = 42{\cdot}6°$, bei *innerem* Einfallswinkel, die Serie II und IV (wenn der lineare Vektor des einfallenden Lichtbündels in der Einfallsebene oszilliert).

Unter denselben Gesichtspunkt fällt auch Serie II und IV des Falles $J = 34{\cdot}1°$ bei innerem Polarisationswinkel, obwohl die letztere Serie sich in schöner Weise um den in der Tafel gut ersichtlichen Punkt M anzuordnen anschickt.

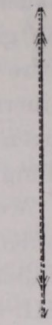
Eine sehr schöne Regelmäßigkeit zeigt sich auch bei dem Fall $J=55{\cdot}9°$, äußerer Polarisationswinkel, Serie I und III, indeß läßt sich hier nicht erkennen, als ob die Vektorensysteme aus einem einzigen, regelmäßig erregten, zentralen Vektor entstanden wären.

Es scheint jedoch, *daß sich nur diejenigen Vektorensysteme von dispergierten Strahlen aus* ***einem*** *einfachen Vektor ableiten lassen, bei welchen die Vektorensysteme der dispergierten Strahlenbündel eine zweifache Symmetrie zeigen:* nämlich diejenigen, die bei $J = 0{\cdot}0°$, ferner bei beliebigem Einfallswinkel (wobei der Vektor des linearpolarisierten einfallenden Bündels senkrecht zur Einfallsebene oszilliert) auftreten; zu den Letzteren gehören noch die Serien II und besonders die Serien IV der Fälle $J = 65{\cdot}0°$, $J = 75{\cdot}0°$, $J = 85{\cdot}0°$.

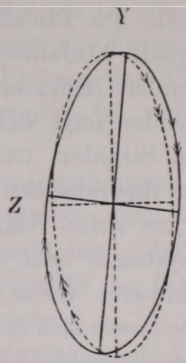
*



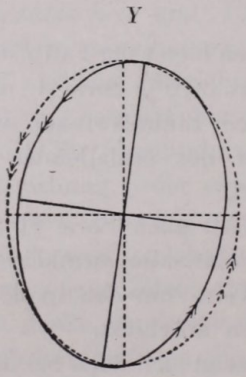
Figur 3.



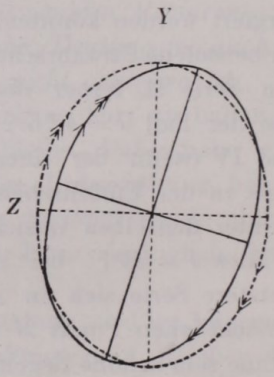
Figur 1.



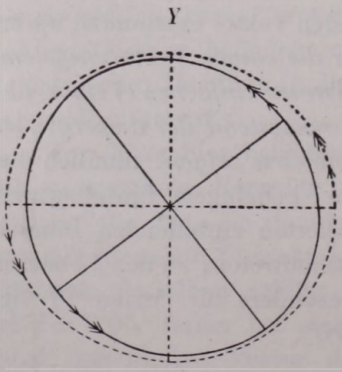
Figur 2.



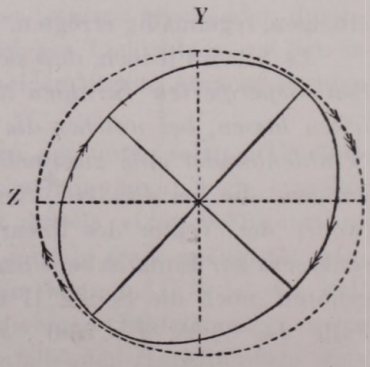
Figur 5.



Figur 4.

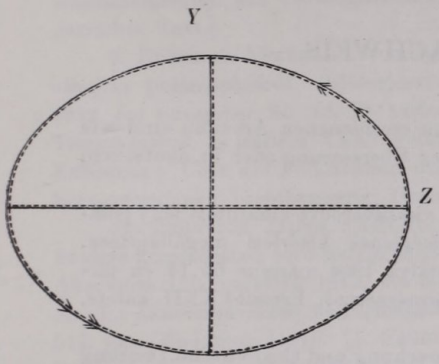


Figur 7.

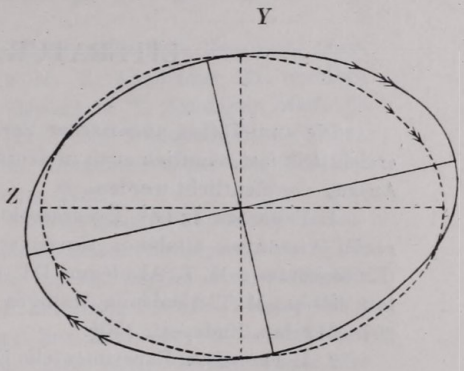


Figur 6.

Indem ich nun diese, mit vieljähriger Mühe und Anstrengung zuwege gebrachte Abhandlung veröffentliche, tue ich dies in der Hoffnung, daß sie zum Studium dieses Erscheinungskomplexes einen gewissen Erfahrungsgrund und einige theoretische Gedanken geben werde.



Figur 9.



Figur 8.

Schließlich spreche ich meinen im Vorwort genannten Mitarbeitern meinen großen Dank und meine warme Anerkennung aus für ihre bei den Vorarbeiten, Beobachtungen und mühevollen Reduktionen bekundete langwährende Mitwirkung. Ferner gebührt auch Herrn Privatdozenten Dr. Elemér Császár Dank für seine Bemühungen bei dem Abfassen und der Korrektur dieser Arbeit.

LITERATUR-NACHWEIS.

Die zum Teil in ungarischer Sprache erschienenen Arbeiten sind wie ersichtlich fast sämtlich auch in deutscher Übersetzung oder in deutschem Auszug veröffentlicht worden.

1. Fröhlich Izidor. Üvegrácsokról visszaverődve-elhajlított fény polározási viszonyai általános törvényszerűségeinek kísérleti megállapítása. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1904 március hó 14.-én tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítő XXII. kötete, 207—312. lap. Budapest, 1904.

2. I. Fröhlich. Experimentelle Erforschung und theoretische Deutung der allgemeinen Gesetzmässigkeiten der Polarisation des von Glasgittern gebeugten Lichtes. Separatabdruck aus den Mathematischen und Naturwissenschaftlichen Berichten aus Ungarn (auch Sonderausgabe von B. G. Teubner, Leipzig). Band XXII, p. 65—438, 1907.

3. Fröhlich Izidor. Az elhajlított fény polározásának új törvényszerűségei. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1906. évi május hó 14.-én tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXIV. kötete, 465—494. l. Budapest, 1906. [I. Fröhlich: Neue Gesetzmässigkeiten der Polarisation des gebeugten Lichtes. Ungarischer Text.]

4. Fröhlich Izidor. A circumaxiális polározás törvényének általános érvényessége egyenletes fénytörésű közegek belsejében. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1909. évi március hó 15.-én tartott ülésén. M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXVII. kötete, 299—370. l. Budapest, 1909.

5. I. Fröhlich. Allgemeine Geltung des Gesetzes der zirkumaxialen Polarisation in optisch gleichmässigen Mitteln. Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Band XXV, p. 312—315. Leipzig, B. G. Teubner, 1909.

6. Selényi Pál: Adalékok az üvegrácson elhajlított fény polárosságának elméletéhez. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1910. évi október hó 17.-én tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXIX. kötete, 45—75. lap. Budapest, 1911.

7. Paul Selényi: Beiträge zur Theorie der Polarisation des von Glasgittern gebeugten Lichtes. Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Band XXVII, p. 45—75. Leipzig. B. G. Teubner. 1911.

8. Fröhlich Izidor. Az elhajlított fény polárossági állapotának újabb nevezetes törvényszerűségei. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1911. évi május 15.-én tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXX. kötete, 1—97. l. és a 112. lapja után «*Javítandók*» címen még 8 lap. Budapest, 1912. [Kivonata az «*Akadémiai Értesítő*» 1911. évi folyamában, 7. oldalán.] [I. Fröhlich: Neuere bemerkenswerte Gesetzmässigkeiten des Polarisationszustandes des gebeugten Lichtes. Ungarischer Text.]

9. Kurdilla Ferenc: Ultramikroszkópos részecskék létesítette fényelhajlás polárosságáról. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1912. évi november hó 18.-án tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXXI. kötete, 121—183. l. Budapest, 1913. [Franz Kurdilla: Über die Polarisation der von ultramikroskopischen Teilchen hervorgerufenen Lichtbeugung. Ungarischer Text.]

10. Fröhlich Izidor. Különböző törésű, átlátszó két közeg válaszfelülete közelségében lévő fénylő pontok elméletéhez. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1915. évi február hó 15. napján tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXXIV. kötete, 454—517. lap. Budapest, 1916. [I. Fröhlich: Zur Kenntnis von leuchtenden Punkten, die sich in der Nähe der Grenzfläche zweier durchsichtiger Medien von verschiedener einfacher Brechung befinden. Ungarischer Text.]

11. Fröhlich Izidor. A teljes fényvisszaverődésnél megtört sugár polározása állapotának megvizsgálása. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1916. évi február hó 16. napján tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXXV. kötete 120—158. l. Az újabb irodalom ismertetésével 1917-ig. Budapest, 1917. [I. Fröhlich: Untersuchung des Polarisationszustandes des bei totaler Reflexion in das dünnere Medium gebrochenen Strahles. Mit kurzem *Literaturnachweis* bis 1917. Ungarischer Text.]

12. I. Fröhlich. Experimenteller Nachweis des longitudinalen Lichtvektors im gebrochenen Strahle bei Totalreflexion. (Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn; Auszug.) Band XXXII, p. 1—18. *Mit kurzem Literaturnachweis bis 1923.* Leipzig, B. G. Teubner. 1923.

13. Fröhlich Izidor. A physikai optika egy viszonossági tételéről. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1916. évi június hó 13. napján tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXXVI. kötete, 193—265. l. Budapest, 1918. [I. Fröhlich: Ein Reziprozitätssatz in der physikalischen Optik. Ungarischer Text.]

14. I. Fröhlich. Ein Reziprozitätssatz in der physikalischen Optik. (Auszug.) Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Band XXXII, p. 19—30. Leipzig, B. G. Teubner. 1923.

15. Fröhlich Izidor. Poláros, párhuzamos fénysugárnyalábnak optikai lencsével való átalakítása köralapú sugárkúppá. (Előterjesztve a M. T.

Akadémia III. osztálya 1920. évi december 6. napján tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXXVIII. kötete, 379—387. l. Budapest, 1921.

16. I. Fröhlich. Umwandlung eines parallelen, linearpolarisierten Strahlenbündels mittels einer optischen Linse in einen kreisförmigen Strahlenkegel. Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Band XXXII. p. 31—42., Leipzig B. G. Teubner. 1923.

17. Fröhlich Pál: Újabb észleletek a teljes fényvisszaverődésnél megtört sugár polárosságáról. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1917. évi június hó 18.-án tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXXVI. kötete, 68—97. l. Budapest., 1918.

18. Paul Fröhlich: Neuere Beobachtungen über die Polarisation des bei Totalreflexion gebrochenen Lichtes. Annalen der Physik. IV. Folge, Band 63, p. 900—916. Leipzig, J. A. Barth. 1920.

19. Fröhlich Pál: A fénytörés geometriai törvényének érvényességi határáról. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1921. évi április hó 28. napján tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXXIX. kötete, 239—249. l. Budapest, 1922.

20. Paul Fröhlich: Die Gültigkeitsgrenze des geometrischen Gesetzes der Lichtbrechung. Vorgelegt der III. Klasse der Ungarischen Akademie der Wiss. vom 28. April 1921.

21. Fröhlich Pál: További észleletek a fénytörés geometriai törvényének érvényességi határáról. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1922. évi október hó 23. napján tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XL. kötete, 83—93. l. Budapest, 1923.

22. Paul Fröhlich: Weitere Beobachtungen über die Gültigkeitsgrenze des Gesetzes der Lichtbrechung. Vorgelegt der III. Klasse der Ungarischen Akademie der Wissenschaften den 23. Oktober 1922; Annalen der Physik, IV. Folge Bd. 75, p. 598—608, 1924.

23. E. E. Hall: The Penetration of Totally Reflected Light into the Rare Medium. Phys. Review. 15, 73. 1902.

24. Arthur Schuster and J. W. Nicholson: An Introduction to the Theory of Optics. Third edition. London 1924. Gewissermaßen als Ergänzung meiner hier unter Nr. 2. erwähnten Arbeit inbezug auf literarischen Nachweis findet sich in §. 182: «Molecular Scattering of the Light», wo sich die Verfasser neuerdings mit diesem Gegenstand beschäftigen. Fällt ein paralleles Strahlenbündel auf ein Teilchen, welches zur Lichtwellenlänge sehr klein ist, und sind die optischen Verhältnisse symmetrisch um den einfallenden Lichtstrahl, dann wird die Amplitude des dispergierten Strahles eine andere, als die einfallende; sie wird, proportional dem Sinus desjenigen Winkels ϑ, welchen die Gerade der Oszillation des einfallenden Vektors und die Fortpflanzungsrichtung des dispergierten Strahles mit einander bilden; ausserdem kann auch die Phase des zerstreuten Strahles eine andere sein als die vom Punkte der Dispergierung ausge-

hende Phase des regelmässig fortschreitenden Strahles. Jedoch sind diese allgemein bekannten *qualitativen* Erfahrungstatsachen noch sehr weit entfernt von einer genügenden Theorie der in dieser Arbeit mitgeteilten allgemeinen quantitativen Beobachtungen.

25. C. V. Raman. On the Nature of the Disturbance in the Second Medium in Total Reflexion. Phil. Mag. 50, 812. 1925.

26. B. N. Chakravarty. On the Diffraction of Light, Incident at nearly the Critical Angle of the Boundary between two Media. Proc. of the Roy. Society. 99, 503, 1921.

27. A. Schuster. On the Total Reflexion of Light. Proceedings of the Roy. Society, 107, 15. 1925.

28. A. Rostagni: Su la Riflessione totale. Nuovo Cimento, Anno IV. N. 5. Bologna. 1927. [218] — [228], p. 1 – 11.

Zur 1. und zur 2. Zeichentafel. § 10—14.

Im Falle $J=0°$ oszilliert der lineare Vektor des einfallenden Lichtes parallel zur berußten Glasebene.

Im Falle $J=42°.6$ oszilliert der lineare Vektor des einfallenden Lichtes ebenfalls parallel zur berußten Glasebene, jedoch senkrecht zur Einfallsebene.

Die zwei Systeme der so entstehenden dispergierten Strahlen zeigen schon, gemäß ihrer Vektorenfiguren, die gleichen Polarisationszustände.

Hier gilt für diese beiden Einfallswinkel: Einfall aus Luft auf die berußte Glasfläche.

Serie I. *Dispersion in die Glassubstanz. Vergleich der Theorie mit der Erfahrung.*

ω_N	ϑ_N	$+\varepsilon_{obs}$	$+\varepsilon_{calc}$	$\varepsilon_o - \varepsilon_c$	$+\alpha_{obs}$	$+\alpha_{calc}$	$\alpha_o - \alpha_c$	$+K_{obs}$	$+K_{calc}$	$K_o - K_c$	Zirkulation
15°.0	22°.5	1°.2	0°.0	+ 1°.2	21°.2	21°.1	+ 0°.1	0°.4	0°.0	+ 0°.4	—
30°.0	22°.5	0°.8	0°.0	+ 0°.8	16°.8	16°.4	+ 0°.4	0°.2	0°.0	+ 0°.2	—
38°.1	22°.5	0°.8	0°.0	+ 0°.8	12°.3	10°.9	+ 1°.4	0°.2	0°.0	+ 0°.2	—
40°.1	22°.5	1°.2	0°.0	+ 1°.2	11°.4	8°.6	+ 2°.8	0°.2	0°.0	+ 0°.2	—
42°.6	22°.5	Die Grenzrichtungen der totalen Reflexion						—	—	—	—
45°.1	22°.5	61°.6	73°.6	−12°.0	5°.6	2°.8	+ 2°.8	9°.9	9°.8	+ 0°.9	negativ
47°.1	22°.5	63°.9	70°.4	− 6°.5	5°.8	4°.1	+ 1°.7	11°.2	10°.8	+ 0°.4	negativ
60°.0	22°.5	64°.0	70°.1	− 6°.1	7°.9	6°.0	+ 1°.9	14°.5	15°.0	− 0°.5	negativ
75°.0	22°.5	71°.2	79°.9	− 8°.0	6°.1	3°.5	+ 2°.6	12°.4	16°.4	− 4°.0	negativ
82°.0	22°.5	77°.6	84°.1	− 6°.5	5°.4	1°.9	+ 3°.5	20°.2	16°.8	+ 3°.4	negativ
15°.0	45°.0	1°.0	0°.0	+ 1°.0	42°.4	42°.9	− 0°.5	0°.5	0°.0	+ 0°.5	—
30°.0	45°.0	1°.9	0°.0	+ 1°.9	35°.5	35°.3	+ 0°.2	0°.9	0°.0	+ 0°.9	—
38°.1	45°.0	1°.8	0°.0	+ 1°.8	26°.0	24°.9	+ 1°.1	0°.7	0°.0	+ 0°.7	—
40°.1	45°.0	1°.5	0°.0	+ 1°.5	22°.1	19°.9	+ 2°.2	0°.5	0°.0	+ 0°.5	—
42°.6	45°.0	Die Grenzrichtungen der totalen Reflexion						—	—	—	—
45°.1	45°.0	62°.0	73°.6	−11°.6	11°.8	7°.5	+ 4°.3	18°.1	20°.7	− 2°.6	negativ
47°.1	45°.0	59°.5	70°.4	−10°.9	14°.9	11°.8	+ 3°.1	20°.1	24°.2	− 4°.1	negativ
60°.0	45°.0	62°.7	70°.1	− 7°.4	23°.4	21°.2	+ 2°.2	27°.4	30°.9	− 3°.5	negativ
75°.0	45°.0	70°.9	79°.2	− 8°.3	19°.6	15°.0	+ 4°.6	30°.7	34°.5	− 3°.8	negativ
82°.0	45°.0	84°.7	84°.1	+ 0°.6	7°.9	9°.0	− 1°.1	35°.7	35°.8	− 0°.1	negativ
15°.0	67°.5	0°.5	0°.0	+ 0°.5	66°.0	66°.0	0°.0	0°.2	0°.0	+ 0°.2	—
30°.0	67°.5	0°.1	0°.0	+ 0°.1	59°.2	59°.7	− 0°.5	0°.0	0°.0	0°.0	—
38°.1	67°.5	0°.2	0°.0	+ 0°.2	47°.9	48°.3	− 0°.4	0°.1	0°.0	+ 0°.1	—
40°.1	67°.5	0°.6	0°.0	+ 0°.6	41°.5	41°.2	+ 0°.3	0°.3	0°.0	+ 0°.3	—
42°.6	67°.5	Die Grenzrichtungen der totalen Reflexion						—	—	—	—
45°.1	67°.5	58°.3	73°.6	−15°.3	37°.9	41°.5	− 3°.6	28°.8	36°.7	− 7°.9	negativ
47°.1	67°.5	62°.2	70°.4	− 8°.2	49°.8	58°.8	− 9°.0	30°.9	33°.9	− 3°.0	negativ
60°.0	67°.5	63°.3	70°.1	− 6°.8	67°.9	73°.9	− 6°.0	27°.1	27°.9	− 0°.8	negativ
75°.0	67°.5	73°.4	79°.2	− 5°.8	73°.9	81°.2	− 7°.3	30°.4	28°.9	+ 1°.5	negativ
82°.0	67°.5	71°.0	84°.1	−13°.1	70°.1	85°.2	−15°.1	30°.9	29°.2	+ 1°.7	negativ

Zur 1. und zur 2. Zeichentafel. § 10—14.

Im Falle $J=0°$ oszilliert der lineare Vektor des einfallenden Lichtes parallel zur berußten Glasebene.

Im Falle $J=42°.6$ oszilliert der lineare Vektor des einfallenden Lichtes ebenfalls parallel zur berußten Glasebene, jedoch senkrecht zur Einfallsebene.

Die zwei Systeme der so entstehenden dispergierten Strahlen zeigen schon, gemäß ihrer Vektorenfiguren, die gleichen Polarisationszustände.

Hier gilt für beide Einfallswinkel: Einfall aus Glas auf die berußte Glasfläche.

Serie II. *Dispergierung in die Glassubstanz. Vergleich der Theorie mit der Erfahrung.*

ω_N	ϑ_N	$+\varepsilon_{obs}$	$+\varepsilon_{calc}$	$\varepsilon_o-\varepsilon_c$	$+\alpha_{obs}$	$+\alpha_{calc}$	$\alpha_o-\alpha_c$	$+K_{obs}$	$+K_{calc}$	K_o-K_c	Zirkulation
15°.0	22°.5	4°.1	0°.0	+ 4°.1	22°.3	21°.1	+ 1°.2	1°.5	0°.0	+ 1°.5	—
30°.0	22°.5	4°.9	0°.0	+ 4°.9	18°.1	16°.4	+ 1°.7	1°.5	0°.0	+ 1°.5	—
38°.1	22°.5	8°.6	0°.0	+ 8°.6	13°.3	10°.9	+ 2°.4	1°.9	0°.0	+ 1°.9	—
40°.1	22°.5	9°.0	0°.0	+ 9°.0	10°.9	8°.6	+ 2°.3	1°.7	0°.0	+ 1°.7	—
42°.6	22°.5	Die Grenzrichtungen der totalen Reflexion						—	—	—	—
45°.1	22°.5	60°.4	73°.6	—13°.2	4°.7	2°.8	+ 1°.9	8°.0	9°.0	— 1°.0	negativ
47°.1	22°.5	63°.7	70°.4	— 6°.7	4°.8	14°.	+ 0°.7	9°.5	10°.8	— 1°.3	negativ
60°.0	22°.5	67°.5	70°.1	— 2°.6	6°.5	6°.0	+ 0°.5	14°.2	15°.0	— 0°.8	negativ
75°.0	22°.5	77°.0	79°.2	— 2°.2	4°.4	3°.5	+ 0°.9	16°.6	16°.4	+ 0°.2	negativ
82°.0	22°.5	78°.5	84°.1	— 5°.6	3°.9	1°.9	+ 2°.0	16°.8	16°.8	0°.0	negativ
15°.0	45°.0	1°.1	0°.0	+ 1°.1	43°.0	42°.9	+ 0°.1	0°.6	0°.0	+ 0°.6	—
30°.0	45°.0	2°.0	0°.0	+ 2°.0	35°.1	35°.3	— 0°.2	0°.9	0°.0	+ 0°.9	—
38°.1	45°.0	3°.6	0°.0	+ 3°.6	28°.3	24°.9	+ 3°.4	1°.5	0°.0	+ 1°.5	—
40°.1	45°.0	3°.8	0°.0	+ 3°.8	24°.4	19°.9	+ 4°.5	1°.4	0°.0	+ 1°.4	—
42°.6	45°.0	Die Grenzrichtungen der totalen Reflexion						—	—	—	—
45°.1	45°.0	61°.4	73°.6	—12°.2	8°.6	7°.5	+ 1°.1	17°.2	20°.7	— 3°.5	negativ
47°.1	45°.0	63°.9	70°.4	— 6°.5	12°.1	11°.8	+ 0°.3	20°.0	24°.2	— 4°.2	negativ
60°.0	45°.0	64°.6	70°.1	— 5°.5	20°.8	21°.2	— 0°.4	27°.2	30°.9	— 3°.7	negativ
75°.0	45°.0	76°.9	79°.2	— 2°.3	16°.0	15°.0	+ 1°.0	33°.2	34°.5	— 1°.3	negativ
82°.0	45°.0	81°.5	84°.1	— 2°.6	7°.9	9°.0	— 1°.1	30°.5	35°.8	— 5°.3	negativ
15°.0	67°.5	0°.9	0°.0	+ 0°.9	65°.5	66°.0	— 0°.5	0°.3	0°.0	+ 0°.3	—
30°.0	67°.5	0°.8	0°.0	+ 0°.8	59°.2	59°.7	— 0°.5	0°.3	0°.0	+ 0°.3	—
38°.1	67°.5	2°.4	0°.0	+ 2°.4	50°.7	48°.3	+ 2°.4	1°.2	0°.0	+ 1°.2	—
40°.1	67°.5	4°.0	0°.0	+ 4°.0	45°.5	41°.2	+ 4°.3	2°.0	0°.0	+ 2°.0	—
42°.6	67°.5	Die Grenzrichtungen der totalen Reflexion						—	—	—	—
45°.1	67°.5	57°.5	73°.6	—16°.1	36°.9	41°.5	— 4°.6	28°.2	36°.7	— 8°.5	negativ
47°.1	67°.5	62°.1	70°.4	— 8°.3	42°.8	58°.8	—16°.0	31°.0	33°.9	— 2°.9	negativ
60°.0	67°.5	65°.0	70°.1	— 5°.1	67°.1	73°.9	— 6°.8	28°.5	27°.9	+ 0°.6	negativ
75°.0	67°.5	79°.4	79°.2	+ 0°.2	80°.8	81°.2	— 0°.4	29°.7	28°.9	+ 0°.8	negativ
82°.0	67°.5	85°.0	84°.1	+ 0°.9	83°.8	85°.2	— 1°.4	33°.7	29°.2	+ 4°.5	negativ

Zur 1. und zur 2. Zeichentafel. § 10—14.

Im Falle $J=0°$ oszilliert der lineare Vektor des einfallenden Lichtes parallel zur berußten Glasebene.

Im Falle $J=42°.6$ oszilliert der lineare Vektor des einfallenden Lichtes ebenfalls parallel zur berußten Glasebene, jedoch senkrecht zur Einfallsebene. Die zwei Systeme der so entstehenden dispergierten Strahlen zeigen schon, gemäß ihrer Vektorenfiguren, die gleichen Polarisationszustände.

Hier gilt für beide Einfallswinkel: Einfall aus Luft auf die berußte Glasfläche.

Serie III. *Dispergierung in die Glassubstanz. Vergleich der Theorie mit der Erfahrung.*

ω_N	ϑ_N	$+\varepsilon_{obs}$	$+\varepsilon_{calc}$	$\varepsilon_o-\varepsilon_c$	$+\alpha_{obs}$	$+\alpha_{calc}$	$\alpha_o-\alpha_c$	$+K_{obs}$	$+K_{calc}$	K_o-K_c	Zirkulation
15°.0	22°.5	1°.1	0°.0	+ 1°.1	22°.7	21°.8	+ 0°.9	0°.4	0°.0	+ 0°.4	—
30°.0	22°.5	2°.0	0°.0	+ 2°.0	20°.5	19°.7	+ 0°.8	0°.7	0°.0	+ 0°.7	—
45°.0	22°.5	7°.8	0°.0	+ 7°.8	19°.7	16°.3	+ 3°.4	2°.5	0°.0	+ 2°.5	—
60°.0	22°.5	8°.2	0°.0	+ 8°.2	13°.4	11°.7	+ 1°.7	1°.9	0°.0	+ 1°.9	negativ
75°.0	22°.5	14°.1	0°.0	+14°.1	10°.1	6°.1	+ 4°.0	2°.5	0°.0	+ 2°.5	negativ
83°.0	22°.5	24°.8	0°.0	+24°.8	4°.4	2°.9	+ 1°.5	2°.0	0°.0	+ 2°.0	negativ
15°.0	45°.0	0°.8	0°.0	+ 0°.8	43°.8	44°.0	— 0°.2	0°.4	0°.0	+ 0°.4	—
30°.0	45°.0	3°.1	0°.0	+ 3°.1	42°.3	40°.9	+ 1°.4	1°.5	0°.0	+ 1°.5	—
45°.0	45°.0	4°.1	0°.0	+ 4°.1	35°.9	35°.3	+ 0°.6	1°.9	0°.0	+ 1°.9	—
60°.0	45°.0	7°.2	0°.0	+ 7°.2	29°.7	26°.6	+ 3°.1	3°.1	0°.0	+ 3°.1	negativ
75°.0	45°.0	19°.8	0°.0	+19°.8	19°.3	14°.5	+ 4°.8	6°.3	0°.0	+ 6°.3	negativ
83°.0	45°.0	21°.1	0°.0	+21°.1	13°.9	6°.9	+ 7°.0	5°.1	0°.0	+ 5°.1	negativ
15°.0	67°.5	2°.8	0°.0	+ 2°.8	65°.9	66°.8	— 0°.9	1°.0	0°.0	+ 1°.0	—
30°.0	67°.5	4°.8	0°.0	+ 4°.8	62°.8	64°.4	— 1°.6	1°.9	0°.0	+ 1°.9	—
45°.0	67°.5	6°.3	0°.0	+ 6°.3	58°.6	59°.6	— 1°.0	2°.8	0°.0	+ 2°.8	—
60°.0	67°.5	7°.6	0°.0	+ 7°.6	51°.4	50°.4	+ 1°.0	3°.7	0°.0	+ 3°.7	negativ
75°.0	67°.5	15°.3	0°.0	+15°.3	37°.9	32°.0	+ 5°.9	7°.4	0°.0	+ 7°.4	negativ
83°.0	67°.5	26°.2	0°.0	+26°.2	24°.6	16°.4	+ 8°.2	10°.2	0°.0	+10°.7	negativ

Zur 1. und zur 2. Zeichentafel. § 10—14.

Im Falle $J=0°$ oszilliert der lineare Vektor des einfallenden Lichtes parallel zur berußten Glasebene.

Im Falle $J=42°6$ oszilliert der lineare Vektor des einfallenden Lichtes ebenfalls parallel zur berußten Glasebene, jedoch senkrecht zur Einfallsebene.

Die zwei Systeme der so entstehenden dispergierten Strahlen zeigen schon, gemäß ihrer Vektorenfiguren, die gleichen Polarisationszustände.

Hier gilt für beide Einfallswinkel: Einfall aus der Glassubstanz auf die berußte Glasfläche.

Serie IV. *Dispergierung in Luft. Vergleich der Theorie mit der Erfahrung.*

ω_N	ϑ_N	$+\varepsilon_{obs}$	$+\varepsilon_{calc}$	$\varepsilon_o-\varepsilon_e$	$+\alpha_{obs}$	$+\alpha_{calc}$	$\alpha_o-\alpha_e$	$+K_{obs}$	$+K_{calc}$	K_o-K_e	Zirkulation
15°0	22°5	1°9	0°0	+ 1°9	22°5	21°8	+ 0°7	0°7	0°0	+ 0°7	—
30°0	22°5	2°9	0°0	+ 2°9	20°2	19°7	+ 0°5	0°9	0°0	+ 0°9	—
45°0	22°5	3°1	0°0	+ 3°1	17°1	16°3	+ 0°8	0°9	0°0	+ 0°9	—
60°0	22°5	6°2	0°0	+ 6°2	13°9	11°7	+ 2°2	1°4	0°0	+ 1°4	negativ
75°0	22°5	9°2	0°0	+ 9°2	9°5	6°1	+ 3°4	1°5	0°0	+ 1°5	negativ
83°0	22°5	—	0°0	—	4°9	2°9	+ 2°0	1°8	0°0	+ 1°8	negativ
15°0	45°0	3°1	0°0	+ 3°1	43°9	44°0	— 0°1	1°6	0°0	+ 1°6	—
30°0	45°0	1°9	0°0	+ 1°9	41°2	40°9	+ 0°3	0°9	0°0	+ 0°9	—
45°0	45°0	2°9	0°0	+ 2°9	36°2	35°3	+ 0°9	1°4	0°0	+ 1°4	—
60°0	45°0	5°9	0°0	+ 5°9	27°4	26°6	+ 1°2	2°4	0°0	+ 2°4	negativ
75°0	45°0	11°3	0°0	+11°2	18°7	14°5	+ 4°2	3°5	0°0	+ 3°5	negativ
83°0	45°0	—	0°0	—	13°3	6°9	+ 6°4	4°6	0°0	+ 4°6	negativ
15°0	67°5	0°9	0°0	+ 0°9	66°1	66°8	— 0°7	0°4	0°0	+ 0°4	—
30°0	67°5	0°3	0°0	+ 0°3	63°7	64°4	— 0°7	0°1	0°0	+ 0°1	—
45°0	67°5	2°3	0°0	+ 2°3	59°9	59°6	+ 0°3	1°0	0°0	+ 1°0	—
60°0	67°5	5°9	0°0	+ 5°9	53°5	50°4	+ 3°1	2°8	0°0	+ 2°8	negativ
75°0	67°5	12°9	0°0	+12°9	38°5	32°0	+ 6°5	6°3	0°0	+ 6°3	negativ
83°0	67°5	24°0	0°0	+24°0	35°8	16°4	+19°4	9°5	0°0	+ 9°5	negativ

Es beziehen sich demnach sowohl die Planiglobien-Bilder der Zeichen-Tafeln 1. und 2., sowie die vier Zahlen-Tabellen auf pp. 44—47, auf senkrechte (normale) Inzidenz $J=0°0$, ebenso wie auf den Fall $J=42°6$, wenn der Vektor des einfallenden Strahlenbündels, bei beliebigen Einfallswinkel stets normal zur Einfallsebene oszilliert.

ZAHLENTABELLEN DER BEOBACHTUNGSDATEN.

Bemerkung: Sollte etwa zwischen den Zahlendaten eines Vektors und seinem Bilde sich irgendwo eine Abweichung zeigen, so möge man jedenfalls die *Abbildung* als *das richtige Resultat der bezüglichen Beobachtung betrachten.*

Zur 1. Planiglobientafel.* Beobachtungsdaten. § 10.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert parallel zur berußten Ebene.

$J = 0°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	0°		90°±03′			
—75°	0°		90°±03′			
—60°	0°		90°±33′			
—47·1°	0°		90°±09′			
—45·1°	0°		90°±31′			
—40·1°	0°		90°±05′			
—38·1°	0°		90°±06′			
—30°	0°		90°±30′			
—15°	0°		90°±15′			
+15°	0°		90°±29′			
+30°	0°		90°±13′			
+38·1°	0°		90°±21′			
+40·1°	0°		90°±1°07′			
+45·1°	0°		90°±1°35′			
+47·1°	0°		90°±37′			
+60°	0°		90°±25′			
+75°	0°		90°±1°03′			
+82°	0°		90°±2°35′			

Im Kompensator erscheint kein Streifen. — Der Vektor ist linear.

$J = 0°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+22·5°	—70°55′	71°27′	0·579	negativ	
—75°	+22·5°	—61°48′	61°30′	0·503	«	
—60°	+22·5°	—47°28′	58°03′	0·408	«	
—47·1°	+22·5°	—38°02′	53°27′	0·330	«	
—45·1°	+22·5°	—32°53′	49°55′	0·214	«	
—40·1°	+22·5°	—9°21′	54°18′	0·069	«	
—38·1°	+22·5°	—5°17′	54°15′	0·044	«	
—30°	+22·5°	—3°07′	61°33′	0·023	«	
—15°	+22·5°	2°02′	65°53′	0·013	«	
+15°	—22·5°	1°12′	66°24′	0·008	«	
+30°	—22·5°	—3°22′	61°21′	0·025	«	
+38·1°	—22·5°	—5°02′	56°14′	0·040	«	
+40·1°	—22·5°	—8°24′	56°3′	0·068	«	
+45·1°	—22·5°	—28°55′	52°23′	0·250	«	
+47·1°	—22·5°	—37°34′	55°45′	0·322	«	
+60°	—22·5°	—47°28′	60°12′	0·396	«	
+75°	—22·5°	—60°36′	68°33′	0·471	«	
+82°	—22·5°	—72°14′	72°49′	0·582	«	

$J = 0°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—22·5°	109°26′	—73°56′	0·537	positiv	
—75°	—22·5°	116°46′	—70°25′	0·481	«	
—60°	—22·5°	131°31′	—60°07′	0·406	«	
—47·1°	—22·5°	143°10′	—57°05′	0·309	«	
—45·1°	—22·5°	148°26′	—55°36′	0·266	«	
—40·1°	—22·5°	170°14′	—57°13′	0·077	«	
—38·1°	—22·5°	173°38′	—59°02′	0·049	«	
—30°	—22·5°	177°50′	—62°32′	0·015	«	
—15°	—22·5°	—178°26′	—67°28′	0·010	«	
+15°	+22·5°	—179°53′	—66°15′	0·001	«	
+30°	+22·5°	176°17′	—60°10′	0·028	«	
+38·1°	+22·5°	173°24′	—56°56′	0·053	«	
+40·1°	+22·5°	172°05′	—55°12′	0·065	«	
+45·1°	+22·5°	150°00′	—53°28′	0·262	«	
+47·1°	+22·5°	142°55′	—53°31′	0·317	«	
+60°	+22·5°	133°26′	—62°11′	0·375	«	
+75°	+22·5°	119°31′	—67°16′	0·483	«	
+82°	+22·5°	110°31′	—70°29′	0·569	«	

$J = 0°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—45°	111°0′	—25°35′	0·621	positiv	
—75°	—45°	118°19′	—26°44′	0·533	«	
—60°	—45°	131°10′	—31°19′	0·419	«	
—47·1°	—45°	143°46′	—28°45′	0·273	«	
—45·1°	—45°	149°48′	—29°08′	0·229	«	
—40·1°	—45°	170°24′	—32°47′	0·077	«	
—38·1°	—45°	174°22′	—33°46′	0·043	«	
—30°	—45°	—179°36′	—39°17′	0·002	«	
—15°	—45°	—178°31′	—43°28′	0·009	«	
+15°	+45°	—177°36′	—43°04′	0·020	«	
+30°	+45°	179°24′	—38°05′	0·005	«	
+38·1°	+45°	174°49′	—33°14′	0·042	«	
+40·1°	+45°	170°2′	—30°24′	0·076	«	
+45·1°	+45°	149°38′	—27°34′	0·228	«	
+47·1°	+45°	141°7′	—25°32′	0·288	«	
+60°	+45°	134°2′	—30°46′	0·385	«	
+75°	+45°	120°43′	—27°31′	0·510	«	
+82°	+45°	109°41′	—22°55′	0·598	«	

* Siehe noch die auf pg. 44—47 befindlichen vier Zahlentabellen, wo der Vektor des einfallenden Lichtbündels auch senkrecht zur Einfallsebene oszilliert.

Zur 1. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 10.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert parallel zur berussten Ebene.

$J = 0°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+45°	—68°38′	21°32′	0·579	negativ	
—75°	+45°	—61°19′	24°37′	0·511	«	
—60°	+45°	—49°05′	25°53′	0·386	«	
—47·1°	+45°	—37°41	25°26	0·268	«	
—45·1°	+45°	—27°50′	25°22′	0·195	«	
—40·1°	+45°	—10°48′	29°41′	0·082	«	
—38·1°	+45°	— 5°24′	32°30′	0·043	«	
—30°	+45°	— 0°07′	37°37′	0·001	«	
—15°	+45°	2°24′	43°12′	0·021	«	
+15°	—45°	2°24′	42°57′	0·021	«	
+30°	—45°	— 2°24′	37°40′	0·020	«	
+38·1°	—45°	— 5°24′	31°43′	0·042	«	
+40·1°	—45°	—10°26′	29°32′	0·078	«	
+45·1°	—45°	—30°58′	24°49′	0·218	«	
+47·1°	—45°	—39°36′	27°12′	0·328	«	
+60°	—45°	—45°43′	30°21′	0·382	«	
+75°	—45°	—60°29′	26°24′	0·516	«	
+82°	—45°	—70°38′	18°39′	0·575	«	

$J = 0°$. Serie I.

Die zum Mer dian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—67·5°	108°50′	— 7°07′	0·446	positiv	
—75°	—67·5°	117°00′	— 9°34′	0·305	«	
—60°	—67·5°	130°12′	—13°06′	0·244	«	
—47·1°	—67·5°	141°00′	—13°31′	0·173	«	
—45·1°	—67·5°	145°48′	—11°52′	0·131	«	
—40·1°	—67·5°	172°12′	—16°06′	0·036	«	
—38·1°	—67·5°	171°29′	—17°29′	0·043	«	
—30°	—67·5°	177°07′	—18°50′	0·015	«	
—15°	—67·5°	—179°46′	—21°09′	0·001	«	
+15°	+67·5°	—177°50′	—22°30′	0·013	«	
+30°	+67·5°	179°17′	—19°13′	0·038	«	
+38·1°	+67·5°	175°19′	—17°03′	0·023	«	
+40·1°	+67·5°	174°00′	—14°56′	0·026	«	
+45·1°	+67·5°	149°53′	—14°11′	0·136	«	
+47·1°	+67·5°	146°02′	—13°48′	0·152	«	
+60°	+67·5°	132°50′	—13°44′	0·236	«	
+75°	+67·5°	116°10′	— 9°37′	0·304	«	
+82°	+67·5°	111°00′	— 6°45′	0·280	«	

$J = 0°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+67·5°	—70°55′	5°39′	0·264	negativ	
—75°	+67·5°	—63°43′	7°58′	0·253	«	
—60°	+67·5°	—49°48′	11°13′	0·218	«	
—47·1°	+67·5°	—35°38′	12°47′	0·151	«	
—45·1°	+67·5°	—28°48′	11°28′	0·106	«	
—40·1°	+67·5°	— 8°31′	14°54′	0·072	«	
—38·1°	+67·5°	— 5°46′	15°40′	0·026	«	
—30°	+67·5°	— 1°40′	17°56′	0·009	«	
—15°	+67·5°	— 0°07′	20°53′	0·001	«	
+15°	—67·5°	— 1°26′	20°38′	0·007	«	
+30°	—67·5°	— 1°05′	18°25′	0·006	«	
+38·1°	—67·5°	— 6°56′	15°49′	0·032	«	
+40·1°	—67·5°	—10°34′	14°10′	0·045	«	
+45·1°	—67·5°	—31°48′	11°51′	0·123	«	
+47·1°	—67·5°	—39°00′	12°12′	0·165	«	
+60°	—67·5°	—49°48′	10°59′	0·212	«	
+75°	—67·5°	—64°12′	8°55′	0·290	«	
+82°	—67·5°	—69°50′	6°56′	0·298	«	

$J = 0°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±82°	—90°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	±01′	Der Vektor ist linear.		
±75°	—90°		±15′			
±60°	—90°		±04′			
±47·1°	—90°		±51′			
±45·1°	—90°		±47′			
±40·1°	—90°		±04′			
±38·1°	—90°		±18′			
±30°	—90°		±45′			
±15°	—90°		±47′			
±15°	+90°		±42′			
±30°	+90°		±15′			
±38·1°	+90°		±46′			
±40·1°	+90°		±41′			
±45·1°	+90°		±33′			
±47·1°	+90°		±50′			
±60°	+90°		±10′			
±75°	+90°		±54′			
±82°	+90°		±03′			

Zur 1. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 10.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert parallel zur berußten Ebene.

$J = 0°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−82°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±56′		Der Vektor ist linear.	
−75°	0°		90°±1°17′			
−60°	0°		90°±12′			
−47·1°	0°		90°±15′			
−45·1°	0°		90°±1°22′			
−40·1°	0°		90°±1°37′			
−38·1°	0°		90°±31′			
−30°	0°		90°±15′			
−15°	0°		Inobservabel.			
+15°	0°		«			
+30°	0°		90°±44′			
+38·1°	0°		90°±1°36′			
+40·1°	0°		90°±10′			
+45·1°	0°		90°±43′			
+47·1°	0°		90°±33′			
+60°	0°		90°±44′			
+75°	0°		90°±33′			
+82°	0°		90°±04′			

$J = 0°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−82°	−22·5°	100°34′	−75°43′	0·683	positiv	
−75°	−22·5°	110°02′	−66°19′	0·620	«	
−60°	−22·5°	70°26	−66°19′	0·535	«	+45°
−47·1°	−22·5°	140°53′	−42°59′	0·355	«	
−45·1°	−22·5°	158°38′	−43°45′	0·185	«	
−40·1°	−22·5°	176°53′	−57°31′	0·023	«	
−38·1°	−22·5°	176°24′	−57°57′	0·011	«	
−30°	−22·5°	−4°55′	−66°55′	0·030	negativ	+45°
−15°	−22·5°	Inobservabel.				
+15°	+22·5°	«				
+30°	+22·5°	174°07′	−61°19′	0·432	positiv	
+38·1°	+22·5°	176°10′	−56°40′	0·030	«	
+40·1°	+22·5°	173°46′	−56°24′	0·050	«	
+45·1°	+22·5°	140°46′	−43°05′	0·346	«	
+47·1°	+22·5°	122°53′	−21°36′	0·444	«	+45°
+60°	+22·5°	67°48′	−70°18′	0·546	«	+45°
+75°	+22·5°	64°19′	−75°53′	0·593	«	+45°
+82°	+22·5°	63°22′	−78°01′	0·520	«	+45°

$J = 0°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−82°	+22·5°	− 79°10′	75°24′	0·686	negativ	
−75°	+22·5°	− 70°32′	64°07′	0·647	«	
−60°	+22·5°	−108°36′	64°50′	0·528	«	−45°
−47·1°	+22·5°	− 36°36′	42°19′	0·329	«	
−45·1°	+22·5°	− 17°22′	41°53′	0·152	«	
−40·1°	+22·5°	− 1°33′	51°22′	0·013	«	
−38·1°	+22·5°	− 2°38′	54°55′	0·022	«	
−30°	+22·5°	176°24′	66°29′	0·021	«	−45°
−15°	+22·5°	Inobservabel.				
+15°	−22·5°	«				
+30°	−22·5°	− 3°58′	61°32′	0·041	negativ	
+38·1°	−22·5°	− 4°26′	57°05′	0·018	«	
+40·1°	−22·5°	− 5°38′	55°03′	0·045	«	
+45·1°	−22·5°	− 37°19′	38°42′	0·331	«	
+47·1°	−22·5°	− 86°53′	40°25′	0·715	«	−45°
+60°	−22·5°	−113°31′	71°01′	0·518	«	−45°
+75°	−22·5°	−114°43′	77°17′	0·613	«	−45°
+82°	−22·5°	−118°05′	75°37′	0·476	«	−45°

$J = 0°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−82°	−45°	125°46′	−10°59′	0·490	positiv	+45°
−75°	−45°	112°19′	−18°34′	0·529	«	
−60°	−45°	132°50′	−13°0′	0·405	«	+45°
−47·1°	−45°	161°10′	−17°0′	0·159	«	+45°
−45·1°	−45°	166°31′	− 7°11′	0·010	«	+45°
−40·1°	−45°	178°05′	−33°18′	0·015	«	
−38·1°	−45°	162°00′	−31°52′	0·143	«	
−30°	−45°	177°22′	−39°45′	0·023	«	
−15°	−45°	Inobservabel.				
+15°	+45°	«				
+30°	+45°	175°55′	−39°28′	0·035	positiv	
+38·1°	+45°	175°05′	−34°47′	0·040	«	
+40·1°	+45°	176°38′	−31°5′	0·026	«	
+45·1°	+45°	155°17′	−20°29′	0·148	«	
+47·1°	+45°	156°29′	−11°08′	0·193	«	+45°
+60°	+45°	136°19′	− 8°57′	0·387	«	+45°
+75°	+45°	125°24′	−11°02′	0·493	«	+45
+82°	+45°	121°34′	− 7°33′	0·549	«	+45

Zur 1. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 10.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert parallel zur berußten Ebene.

$J = 0°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+45°	—57°58′	10°05′	0·490	negativ	+45°
—75°	+45°	—69°43′	15°00′	0·505	«	
—60°	+45°	—43°12′	12°58′	0·366	«	—45°
—47·1°	+45°	—17°02′	9°11′	0·148	«	—45°
—45·1°	+45°	—32°45′	21°06′	0·207	«	
—40·1°	+45°	—4°34′	28°53′	0·250	«	
—38·1°	+45°	—5°38′	33°55′	0·018	«	
—30°	+45°	—2°46′	37°17′	0·023	«	
—15°	+45°	Inobservabel.				
+15°	—45°	«				
+30°	—45°	—2°17′	38°01′	0·019	«	
+38·1°	—45°	—8°10′	32°28′	0·064	«	
+40·1°	—45°	—1°19′	32°06′	0·010	«	
+45·1°	—45°	—25°34′	18°49′	0·143	«	
+47·1°	—45°	—45°58′	12°45′	0·394	«	—45°
+60°	—45°	—42°00′	11°02′	0·363	«	—45°
+75°	—45°	—54°29′	8°47′	0·185	«	—45°
+82°	—45°	—57°35′	9°25′	0·193	«	—45°

$J = 0°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+67·5°	—25°48′	2°58′	0·227	negativ	—45°
—75°	+67·5°	—19°26′	4°11′	0·169	«	—45°
—60°	+67·5°	—14°42′	5°40′	0·127	«	—45°
—47·1°	+67·5°	— 5°17′	3°29′	0·046	«	—45°
—45·1°	+67·5°	— 4°05′	4°12′	0·035	«	—45°
—40·1°	+67·5°	2°38′	8°54′	0·022	positiv	—45°
—38·1°	+67·5°	2°46′	10°29′	0·023	«	—45°
—30°	+67·5°	— 0°29′	15°15′	0·036	negativ	—45°
—15°	+67·5°	Inobservabel.				
+15°	—67·5°	«				
+30°	—67·5°	— 3°29′	19°51′	0·019	negativ	
+38·1°	—67·5°	— 8°46′	16°30′	0·042	«	
+40·1°	—67·5°	— 2°17′	15°00′	0·010	«	
+45·1°	—67·5°	— 1°12′	5°35′	0·010	«	—45°
+47·1°	—67·5°	— 6°43′	4°43′	0·057	«	—45°
+60°	—67·5°	—16°19′	3°07′	0·142	«	—45°
+75°	—67·5°	—21°07′	3°15′	0·185	«	—45°
+82°	—67·5°	—22°05′	4°13′	0·193	«	—45°

$J = 0°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—67·5°	155°38′	— 1°46′	0·216	pos.	+45°
—75°	—67·5°	159°43′	— 3°21′	0·178	«	+45°
—60°	—67·5°	162°00	— 4°11′	0·156	«	+45°
—47·1°	—67·5°	174°50′	— 2°50′	0·044	«	+45°
—45·1°	—67·5°	178°48′	— 4°27′	0·010	«	+45°
—40·1°	—67·5°	—179°17′	— 8°58′	0·006	«	+45°
—38·1°	—67·5°	—179°31′	—11°30′	0·004	«	+45°
—30°	—67·5°	—179°39′	—16°41′	0·003	«	+45°
—15°	—67·5°	Inobservabel.				
+15°	+67·5°	«				
+30°	+67·5°	176°38′	—20°52′	0·019	pos.	
+38·1°	+67·5°	173°53′	—18°47′	0·033	«	
+40·1°	+67·5°	169°55′	—17°58′	0·052	«	
+45·1°	+67·5°	145°19′	—10°39′	0·124	«	
+47·1°	+67·5°	171°07′	— 4°42′	0·077	«	+45°
+60°	+67·5°	162°22′	— 3°39′	0·154	«	+45°
+75°	+67·5°	156°50′	— 4°43′	0·202	«	+45°
+82°	+67·5°	154°40′	— 2°52′	0·224	«	+45°

$J = 0°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±82°	—90°	Inobservabel.				
±75°	—90°		0°00′			
±60°	—90°		±1°13′			
±47·1°	—90°		±06′			
±45·1°	—90°		±10′			
±40·1°	—90°		±1°00′			
±38·1°	—90°		±0°54′			
±30°	—90°		±1°00′			
±15°	—90°	Inobservabel.				
±15°	+90°	«				
±30°	+90°		±11′			
±38·1°	+90°		±36′			
±40·1°	+90°		0°00′			
±45·1°	+90°		±1°29′			
±47·1°	+90°		0°00′			
±60°	+90°		±18′			
±75°	+90°		±03′			
±82°	+90°		±24′			

Im Kompensator erscheint kein Streifen. — Der Vektor ist linear.

Zur 1. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 10.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert parallel zur berußten Ebene.

$J = 0°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±08	Der Vektor ist linear.		
—75°	0°		90°±45′			
—60°	0°		90°±41′			
—45°	0°		90°±15′			
—30°	0°		90°±09′			
—15°	0°		Inobserv.			
+15°	0°		"			
+30°	0°		90°±16′			
+45°	0°		90°±15′			
+60°	0°		90°±18′			
+75°	0°		90°±1°30′			
+82°	0°		90°±50′			

$J = 0°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—22·5°	151°04	—58°01	0·227	positiv	
—75°	—22·5°	153°19	—59°31′	0·210	"	
—60°	—22·5°	162°34′	—60°19′	0·135	"	
—45°	—22·5°	170°23′	—61°33′	0·071	"	
—30°	—22·5°	174°35′	—64°31′	0·037	"	
—15°	—22·5°	Inobservabel.				
+15°	+22·5°	"				
+30°	+22·5°	186°27′	—65°13′	0·024	"	
+45°	+22·5°	172°33′	—61°56′	0·054	"	
+60°	+22·5°	166°00′	—60°27′	0·106	"	
+75°	+22·5°	155°54′	—60°47′	0·186	"	
+83°	+22·5°	157°49′	—59°12′	0·174	"	

$J = 0°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+22·5°	—25°39′	58°41′	0·205	negativ	
—75°	+22·5°	—24°52′	58°45′	0·197	"	
—60°	+22·5°	—16°02′	59°35′	0·124	"	
—45°	+22·5°	— 9°10′	61°53′	0·067	"	
—30°	+22·5°	— 3°50′	65°13′	0·026	"	
—15°	+22·5°	Inobservabel.				
+15°	—22·5°	"				
+30°	—22·5°	— 2°54′	64°58′	0·019	"	
+45°	—22·5°	— 6°45′	61°35′	0·049	"	
+60°	—22·5°	—12°46′	59°34′	0·098	"	
+75°	—22·5°	—25°25′	56°22′	0·209	"	
+83°	—22·5°	—41°11′	55°44′	0·289	"	

$J = 0°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—45°	147°46′	—32°28	0·266	positiv	
—75°	—45°	154°22′	—34°53	0·215	"	
—60°	—45°	164°30′	—37°41′	0·132	"	
—45°	—45°	173°57′	—40°13′	0·053	"	
—30°	—45°	175°42′	—41°41′	0·037	"	
—15°	—45°	Inobservabel.				
+15°	+45°	"				
+30°	+45°	187°42′	—42°25′	0·028	"	
+45°	+45°	173°43′	—40°15′	0·054	"	
+60°	+45°	165°20′	—37°03′	0·124	"	
+75°	+45°	154°19′	—32°15′	0·207	"	
+83°	+45°	154°19′	—33°41′	0·212	"	

Zur 1. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 10.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert parallel zur berußten Ebene.

$J = 0°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−83°	+45°	−31°47′	28°36′	0·245	negativ	
−75°	+45°	−25°19′	33°30′	0·207	«	
−60°	+45°	−16°09′	36°44′	0·136	«	
−45°	+45°	− 8°23′	40°08′	0·072	«	
−30°	+45°	− 3°40′	42°15′	0·032	«	
−15°	+45°	Inobservabel.				
+15°	−45°	«				
+30°	−45°	− 2°37′	42°21′	0·021	«	
+45°	−45°	− 6°01′	39°49′	0·052	«	
+60°	−45°	−13°18′	36°58′	0·133	«	
+75°	−45°	−25°13′	33°17′	0·208	«	
+83°	−45°	−39°41′	28°58′	0·311	«	

$J = 0°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−83°	−67·5°	163°44′	−10°27′	0·134	positiv	+45°
−75°	−67·5°	154°15′	−18°13′	0·140	«	
−60°	−67·5°	163°36′	−19°23′	0·093	«	
−45°	−67·5°	171°45′	−20°21′	0·047	«	
−30°	−67·5°	174°41′	−22°05′	0·026	«	
−15°	−67·5°	Inobservabel.				
+15°	+67·5°	«				
+30°	+67·5°	187°25′	−21°16′	0·015	«	
+45°	+67·5°	172°18′	−20°19′	0·044	«	
+60°	+67·5°	164°43′	−18°30′	0·082	«	
+75°	+67·5°	152°56′	−15°25′	0·129	«	
+83°	+67·5°	155°56′	−19°49′	0·140	«	

$J = 0°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−83°	+67·5°	−26°48′	18°20′	0·147	negativ	
−75°	+67·5°	−26°28′	16°31′	0·133	«	
−60°	+67·5°	−18°48′	16°20′	0·090	«	
−45°	+67·5°	−11°41′	19°12′	0·064	«	
−30°	+67·5°	− 5°47′	21°25′	0·022	«	
−15°	+67·5°	Inobservabel.				
+15°	−67·5°	«				
+30°	−67·5°	− 3°27′	21°44′	0·021	«	
+45°	−67·5°	− 6°43′	19°45′	0·038	«	
+60°	−67·5°	−13°49′	19°2′	0·072	«	
+75°	−67·5°	−24°50′	17°44′	0·132	«	
+83°	−67·5°	−177°04′	18°28′	0·138	«	

$J = 0°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±83°	−90°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	±58′	Der Vektor ist linear.		
±75°	−90°		±24′			
±60°	−90°		±15′			
±45°	−90°		±30′			
±30°	−90°		±1°12′			
±15°	−90°		Inobser.			
±15°	+90°		«			
±30°	+90°		«			
±45°	+90°		±35′			
±60°	+90°		±28′			
±75°	+90°		±01′			
±83°	+90°		0°00′			

Zur 1. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 10.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert parallel zur berußten Ebene.

$J = 0°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±41′	Der Vektor ist linear.		
—75°	0°		90°±17′			
—60°	0°		90°±08′			
—45°	0°		90°±28′			
—30°	0°		90°±07′			
—15°	0°		90°±04′			
+15°	0°		90°±04′			
+30°	0°		90°±40′			
+45°	0°		90°±25′			
+60°	0°		90°±07′			
+75°	0°		90°±47′			
+83°	0°		90°±58′			

$J = 0°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—22·5°	162°26′	—63°49′	0·123	positiv	
—75°	—22·5°	162°03′	—62°06′	0·133	«	
—60°	—22·5°	170°08′	—63°38′	0·069	«	
—45°	—22·5°	174°49′	—65°16′	0·034	«	
—30°	—22·5°	176°32′	—66°10′	0·022	«	
—15°	—22·5°	179°14′	—67°13′	0·004	«	
+15°	+22·5°	179°11′	—67°05′	0·005	«	
+30°	+22·5°	176°34′	—66°48′	0·022	«	
+45°	+22·5°	174°13′	—64°33′	0·031	«	
+60°	+22·5°	168°32′	—62°56′	0·082	«	
+75°	+22·5°	161°31′	—62°02′	0·136	«	
+83°	+22·5°	159°04′	—63°50′	0·148	«	

$J = 0°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+22·5°	—18°07′	64°04′	0·127	negativ	
—75°	+22·5°	—18°23′	61°27′	0·137	«	
—60°	+22·5°	—10°28′	63°34′	0·073	«	
—45°	+22·5°	— 5°48′	64°43′	0·039	«	
—30°	+22·5°	— 1°40′	65°35′	0·011	«	
—15°	+22·5°	— 2°04′	66°47′	0·013	«	
+15°	—22·5°	— 1°03′	66°54′	0·006	«	
+30°	—22·5°	— 2°59′	66°20′	0·033	«	
+45°	—22·5°	— 4°49′	64°05′	0·033	«	
+60°	—22·5°	—10°52′	62°22′	0·078	«	
+75°	—22·5°	—17°57′	60°36′	0·136	«	
+83°	—22·5°	—22°04′	63°14′	0·159	«	

$J = 0°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—45°	161°47′	—43°02′	0·161	positiv	
—75°	—45°	162°09′	—39°53′	0·154	«	
—60°	—45°	171°37′	—40°12′	0·072	«	
—45°	—45°	175°48′	—41°04′	0·036	«	
—30°	—45°	176°23′	—43°12′	0·031	«	
—15°	—45°	179°51′	—44°53′	0·001	«	
+15°	+45°	178°51′	—44°29′	0·010	«	
+30°	+45°	177°14′	—44°20′	0·024	«	
+45°	+45°	174°14′	—41°07′	0·051	«	
+60°	+45°	169°38′	—38°57′	0·089	«	
+75°	+45°	162°12′	—40°50′	0·155	«	
+83°	+45°	159°50′	—40°57′	0·176	«	

Zur 1. Planiglobientafel.* Beobachtungsdaten. § 10.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert parallel zur berußten Ebene.

$J = 0°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+45°	—18°32′	40°0′	0·160	negativ	
—75°	+45°	—17°30′	38°2′	0·150	"	
—60°	+45°	— 9°35′	40°12′	0·083	"	
—45°	+45°	— 4°38′	42°30′	0·040	"	
—30°	+45°	— 1°03′	44°24′	0·010	"	
—15°	+45°	— 1°58′	44°20′	0·017	"	
+15°	—45°	— 1°29′	44°16′	0·013	"	
+30°	—45°	— 3°00′	42°30′	0·026	"	
+45°	—45°	— 5°17′	41°44′	0·037	"	
+60°	—45°	— 9°45′	40°41′	0·084	"	
+75°	—45°	—17°18′	39°53′	0·143	"	
+83°	—45°	—19°26′	40°27′	0·169	"	

$J = 0°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—67·5°	159°26′	—21°17′	0·127	pos.	
—75°	—67·5°	162°50′	—19°25′	0·096	"	
—60°	—67·5°	169°51′	—20°23′	0·058	"	
—45°	—67·5°	175°13′	—21°00′	0·029	"	
—30°	—67·5°	176°43′	—21°53′	0·020	"	
—15°	—67·5°	179°17′	—22°05′	0·005	"	
+15°	+67·5°	179°46′	—22°23′	0·006	"	
+30°	+67·5°	177°46′	—21°43′	0·021	"	
+45°	+67·5°	175°13′	—20°07′	0·032	"	
+60°	+67·5°	169°38′	—19°31′	0·057	"	
+75°	+67·5°	163°13′	—19°57′	0·094	"	
+83°	+67·5°	156°22′	—22°45′	0·152	"	

$J = 0°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+67·5°	—18°43′	20°15′	0·109	negativ	
—75°	+67·5°	—17°28′	20°12′	0·101	"	
—60°	+67·5°	— 9°53′	19°31′	0·054	"	
—45°	+67·5°	— 5°32′	20°40′	0·026	"	
—30°	+67·5°	— 1°41′	21°25′	0·010	"	
—15°	+67·5°	— 0°54′	21°50′	0·006	"	
+15°	—67·5°	— 0°23′	21°29′	0·002	"	
+30°	—67·5°	— 3°14′	21°24′	0·019	"	
+45°	—67·5°	— 6°19′	20°51′	0·036	"	
+60°	—67·5°	—13°8′	19°29′	0·073	"	
+75°	—67·5°	—18°42′	19°03′	0·104	"	
+83°	—67·5°	—23°50′	20°55′	0·144	"	

$J = 0°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±83°	—90°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	±25′	Der Vektor ist linear.		
±75°	—90°		±40′			
±60°	—90°		±1°12′			
±45°	—90°		±04′			
±30°	—90°		±13′			
±15°	—90°		±30′			
±15°	+90°		±12′			
±30°	+90°		±40′			
±45°	+90°		±10′			
±60°	+90°		±03′			
±75°	+90°		±47′			
±83°	+90°		±58′			

* Zur 1. und 2. Planiglobientafel gehören noch die zur Vergleichung dienenden vier Zahlentabellen auf pg. 44—47.

Zur 5. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 18.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 198°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±48′		Der Vektor ist linear.	
—75°	0°		90°±28′			
—60°	0°		90°±1°12′			
—47·1°	0°		90°±42′			
—45·1°	0°		Inobserv.			
—40·1°	0°		"			
—38·1°	0°		"			
—30°	0°		"			
—15°	0°		"			
+15°	0°		90°±01′			
+30°	0°		90°±02′			
+38·1°	0°		90°±12′			
+40·1°	0°		90°±38′			
+45·1°	0°		90°±56′			
+47·1°	0°		90°±2°03′			
+60°	0°		90°±1°22′			
+75°	0°		90°±1°22′			
+82°	0°		90°±52′			

$J = 198°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22·5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—22·5°	143°38′	—61°02′	0·286	positiv	
—75°	—22·5°	148°19′	—61°49′	0·242	"	
—60°	—22·5°	158°24′	—60°43′	0·164	"	
—47·1°	—22·5°	174°29′	—57°49′	0·044	"	
—45·1°	—22·5°	181°55′	—58°53′	0·015	negativ	
—40·1°	—22·5°	Inobservabel.				
—38·1°	—22·5°	"				
—30°	—22·5°	"				
—15°	—22·5°	"				
+15°	+22·5°	175°55′	—61°48′	0·030	positiv	
+30°	+22·5°	169°48′	—53°13′	0·086	"	
+38·1°	+22·5°	163°55′	—57°52′	0·132	"	
+40·1°	+22·5°	6°00′	0°25′	0·052	"	+45°
+45·1°	+22·5°	34°26′	53°28′	0·299	"	90°
+47·1°	+22·5°	51°50′	59°50′	0·444	"	90°
+60°	+22·5°	67°34′	71°21′	0·527	"	
+75°	+22·5°	66°07′	80°48′	0·320	"	
+82°	+22·5°	60°07′	70°26′	0·442	"	

$J = 198°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22·5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+22·5°	— 30°43′	+60°13′	0·241	neg.	
—75°	+22·5°	— 31°19′	+59°48′	0·248	"	
—60°	+22·5°	— 20°10′	+57°42′	0·162	"	
—47·1°	+22·5°	— 6°43′	+54°47′	0·055	"	
—45·1°	+22·5°	+ 1°26′	+56°29′	0·012	pos.	
—40·1°	+22·5°	Inobservabel.				
—38·1°	+22·5°	"				
—30°	+22·5°	"				
—15°	+22·5°	"				
+15°	—22·5°	— 0°43′	+62°24′	0·005	neg.	
+30°	—22·5°	— 7°05′	53°47′	0·059	"	
+38·1°	—22·5°	— 18°07′	50°07′	0·107	"	
+40·1°	—22·5°	— 16°26′	—14°38′	0·127	"	+45°
+45·1°	—22·5°	—148°48′	—56°46′	0·259	"	90°
+47·1°	—22·5°	—131°17′	—58°00′	0·421	"	90°
+60°	—22·5°	247°48′	—73°40′	0·495	"	
+75°	—22·5°	246°58′	—75°08′	0·461	"	
+82°	—22·5°	241°19′	—71°04′	0·449	"	

$J = 198°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—45°	156°14′	+56°22′	0·207	positiv	
—75°	—45°	158°53′	—38°57′	0·183	"	
—60°	—45°	170°38′	—39°24′	0·080	"	
—47·1°	—45°	186°22′	—36°33′	0·053	"	
—45·1°	—45°	187°19′	—50°53′	0·063	"	
—40·1°	—45°	190°41′	—46°18′	0·093	"	
—38·1°	—45°	196°14′	—48°19′	0·054	"	
—30°	—45°	Inobservabel.				
—15°	—45°	"				
+15°	+45°	174°40′	—38°04′	0·044	positiv	
+30°	+45°	162°07′	—29°19′	0·135	"	
+38·1°	+45°	157°41′	1°48′	0·197	"	+45°
+40·1°	+45°	160°05′	0°32′	0·179	"	+45°
+45·1°	+45°	35°46′	31°05′	0·291	"	90°
+47·1°	+45°	43°12′	32°26′	0·371	"	
+60°	+45°	62°46′	32°12′	0·581	"	
+75°	+45°	59°17′	38°33′	0·562	"	
+82°	+45°	55°41′	38°45′	0·521	"	

Zur 5. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 18.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 19{\cdot}8°$. **Serie II.**
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+45°	—24°36′	40°38′	0·215	negat.	
—75°	+45°	—22°55′	38°04′	0·197	«	
—60°	+45°	—11°53′	38°39′	0·102	«	
—47·1°	+45°	3°36′	37°11′	0·029	«	
—45·1°	+45°	6°36′	40°06′	0·057	«	
—40·1°	+45°	11°31′	46°03′	0·102	«	
—38·1°	+45°	Inobservabel.				
—30°	+45°	«				
—15°	+45°	«				
+15°	—45°	— 2°31′	37°20′	0·021	negat.	
+30°	—45°	—14°10′	30°18′	0·108	«	
+38·1°	—45°	—15°29′	— 1°01′	0·136	«	+45°
+40·1°	—45°	187°41′	— 1°48′	0·067	«	+45°
+45·1°	—45°	—19°48′	—35°58′	0·166	«	90°
+47·1°	—45°	218°38′	—36°08′	0·338	«	
+60°	—45°	243°29′	—35°14′	0·599	«	
+75°	—45°	242°46′	—37°23′	0·600	«	
+82°	—45°	237°58′	—35°59′	0·533	«	

$J = 19{\cdot}8°$. **Serie II.**
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—67·5°	169°26′	—27°03′	0·075	positiv	
—75°	—67·5°	174°27′	—27°07′	0·041	«	
—60°	—67·5°	182°38′	—27°49′	0·019	«	
—47·1°	—67·5°	194°17′	—30°36′	0·110	«	
—45·1°	—67·5°	195°50′	—31°59′	0·125	«	
—40·1°	—67·5°	190°05′	—34°38′	0·083	«	
—38·1°	—67·5°	192°29′	—24°41′	0·168	«	
—30°	—67·5°	187°05′	—34°09′	0·058	«	
—15°	—67·5°	Inobservabel.				
+15°	+67·5°	167°31′	—18°54′	0·068	positiv	
+30°	+67·5°	168°00′	— 1°51′	0·105	«	+95°
+38·1°	+67·5°	165°14′	9°20′	0·124	«	+45°
+40·1°	+67·5°	165°98′	2°30′	0·112	«	+45°
+45·1°	+67·5°	25°26′	26°46′	0·184	«	
+47·1°	+67·5°	34°34′	25°33′	0·251	«	
+60°	+67·5°	48°14′	21°47′	0·341	«	
+75°	+67·5°	Inobservabel.				
+82°	+67·5°	«				

$J = 19{\cdot}8°$. **Serie II.**
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	«				
—60°	+67·5°	— 7°05′	—25°18′	0·048	negat.	
—47·1°	+67·5°	Inobservabel.				
—45·1°	+67·5°	«				
—40·1°	+67·5°	«				
—38·1°	+67·5°	«				
—30°	+67·5°	«				
—15°	+67·5°	«				
+15°	—67·5°	—16°19′	16°59′	0·057	negat.	
+30°	—67·5°	188°31′	3°07′	0·074	«	+45°
+38·1°	—67·5°	189°50′	17°35′	0·083	«	+45°
+40·1°	—67·5°	189°30′	—10°34′	0·080	«	+45°
+45·1°	—67·5°	200°38′	—28°29′	0·154	«	
+47·1°	—67·5°	210°14′	—26°57′	0·224	«	
+60°	—67·5°	224°46′	—24°32′	0·334	«	
+75°	—67·5°	223°55′	—25°31′	0·333	«	
+82°	—67·5°	220°19′	—24°00′	0·289	«	

$J = 19{\cdot}8°$. **Serie II.**
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±82°	—90°	196°34′	—23°26′	0·107	negativ	
±75°	—90°	199°05′	—23°30′	0·125	«	
±60°	—90°	205°05′	—24°37′	0·172	«	
±47·1°	—90°	202°48′	—26°14′	0·162	«	
±45·1°	—90°	197°31′	—27°12′	0·126	«	
±40·1°	—90°	192°50′	—27°24′	0·092	«	
±38·1°	—90°	Inobservabel.				
±30°	—90°	193°55′	—22°57′	0·087	negativ	
±15°	—90°	Inobservabel.				
±15°	+90°	«				
±30°	+90°	14°46′	+21°42′	0·090	positiv	
±38·1°	+90°	13°55′	+26°21′	0·197	«	
±40·1°	+90°	12°22′	+24°40′	0·083	«	
±45·1°	+90°	18°43′	25°10′	0·128	«	
±47·1°	+90°	22°48′	25°07′	0·158	«	
±60°	+90°	Inobservabel.				
±75°	+90°	«				
±82°	+90°	«				

Zur 5. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 18.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 19{\cdot}8°$. **Serie IV.**
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±1°22′		Der Vektor ist linear.	
—75°	0°		90°±28′			
—60°	0°		90°±41′			
—45°	0°		90°±28′			
—30°	0°		90°±41′			
—15°	0°		90°±50′			
+15°	0°		90°±1°12′			
+30°	0°		90°±46′			
+45°	0°		90°±16′			
+60°	0°		90°±18′			
+75°	0°		90°±25′			
+83°	0°		90°±18′			

$J = 19{\cdot}8°$. **Serie IV.**
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—22·5°	Inobservabel				
—75°	—22·5°	144°14′	—57°47′	0·297	pos.	
—60°	—22·5°	156°36′	—54°41′	0·196	"	
—45°	—22·5°	166°19′	—56°49′	0·110	"	
—30°	—22·5°	173°17′	—61°40′	0·049	"	
—15°	—22·5°	178°01′	—64°45′	0·013	"	
+15°	+22·5°	179°46′	—68°50′	0·001	"	
+30°	+22·5°	159°40′	—69°40′	0·016	"	
+45°	+22·5°	178°41′	—69°28′	0·076	"	
+60°	+22·5°	175°12′	—70°34′	0·026	"	
+75°	+22·5°	167°31′	—71°39′	0·066	"	
+83°	+22·5°	163°26′	—73°43′	0·080	"	

$J = 19{\cdot}8°$. **Serie IV.**
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+22·5°	Inobservabel.				
—75°	+22·5°	—33°22′	46°34′	0·299	neg.	
—60°	+22·5°	—22°19′	52°08′	0·192	"	
—45°	+22·5°	—11°31′	56°32′	0·093	"	
—30°	+22·5°	—12°50′	61°15′	0·095	"	
—15°	+22·5°	— 6°29′	63°49′	0·045	"	
+15°	—22·5°	— 3°58′	68°53′	0·023	"	
+30°	—22·5°	2°31′	69°09′	0·015	"	
+45°	—22·5°	— 0°14′	70°54′	0·002	"	
+60°	—22·5°	— 2°31′	78°4′	0·013	"	
+75°	—22·5°	— 9°43′	71°10′	0·052	"	
+83°	—22·5°	—11°24	72°00′	0·059	"	

$J = 19{\cdot}8°$. **Serie IV.**
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—45°	Inobservabel.				
—75°	—45°	26°10′	—13°37′	0·209	pos.	—45°
—60°	—45°	147°14′	—26°45′	0·243	"	
—45°	—45°	161°53	—31°57′	0·144	"	
—30°	—45°	173°10′	—35°52′	0·056	"	
—15°	—45°	178°12′	—40°28′	0·015	"	
+15°	+45°	—177°07′	—49°20′	0·024	"	
+30°	+45°	—177°07′	—51°02′	0·025	"	
+45°	+45°	—179°17′	—52°11′	0·006	"	
+60°	+45°	177°43′	—52°07′	0·019	"	
+75°	+45°	171°29′	—53°44′	0·071	"	
+83°	+45°	170°24′	—56°13′	0·078	"	

Zur 5. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 18.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 19{\cdot}8°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+45°	Inobservabel.				
—75°	+45°	154°41′	5°48′	0·220	negativ	+45°
—60°	+45°	—34°05′	24°53′	0·243	«	
—45°	+45°	—15°07′	30°43′	0·117	«	
—30°	+45°	—9°36′	34°52′	0·079	«	
—15°	+45°	—3°07′	40°11′	0·027	«	
+15°	—45°	2°17′	48°53′	0·020	«	
+30°	—45°	—0°29′	49°51′	0·004	«	
+45°	—45°	2°10′	52°8′	0·018	positiv	
+60°	—45°	—1°05′	53°44′	0·009	negativ	
+75°	—45°	—6°22′	55°49′	0·052	«	
+83°	—45°	—12°00′	56°20′	0·097	«	

$J = 19{\cdot}8°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—67·5°	9°29′	2°28′	0·083	pos.	—45°
—75°	—67·5°	7°48′	6°06′	0·067	«	—45°
—60°	—67·5°	167°02′	0°51′	0·114	«	+45°
—45°	—67·5°	168°50′	—6°50′	0·095	«	+45°
—30°	—67·5°	162°22′	—13°42′	0·073	«	
—15°	—67·5°	175°34′	—18°02′	0·023	«	
+15°	+67·5°	—174°00′	—28°35′	0·044	«	
+30°	+67·5°	—171°14′	—30°59′	0·068	«	
+45°	+67·5°	—176°53′	—34°33′	0·025	«	
+60°	+67·5°	—178°55′	—35°05′	0·009	«	
+75°	+67·5°	174°07′	—39°17′	0·050	«	
+83°	+67·5°	172°34′	—42°27′	0·065	«	

$J = 19{\cdot}8°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+67·5°	—168°14′	—10°02′	0·097	neg.	+45°
—75°	+67·5°	—171°50′	—8°14′	0·068	«	+45°
—60°	+67·5°	—169°27′	—2°12′	0·092	«	+45°
—45°	+67·5°	—172°05′	4°25′	0·068	«	+45°
—30°	+67·5°	—20°02′	12°34′	0·077	«	
—15°	+67·5°	—8°02′	17°25′	0·040	«	
+15°	—67·5°	4°05′	26°33′	0·028	pos.	
+30°	—67·5°	4°41′	31°28′	0·036	«	
+45°	—67·5°	3°36′	34°20′	0·029	«	
+60°	—67·5°	1°26′	35°42′	0·012	«	
+75°	—67·5°	—6°00′	39°13′	0·051	neg.	
+83°	—67·5°	—8°38′	39°37′	0·074	«	

$J = 19{\cdot}8°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±83°	—90°	—1°12′	26°31′	0·008	neg.	
±75°	—90°	—1°19′	23°30′	0·008	«	
±60°	—90°	7°12′	21°00′	0·042	pos.	
±45°	—90°	10°05′	16°05′	0·047	«	
±30°	—90°	13°48′	12°04′	0·050	«	
±15°	—90°	12°22′	7°07′	0·027	«	
±15°	+90°	—166°26′	8°07′	0·034	neg.	
±30°	+90°	—167°10′	12°59′	0·050	«	
±45°	+90°	—169°55′	18°07′	0·052	«	
±60°	+90°	—173°31′	22°02′	0·040	«	
±75°	+90°	Inobservabel.				
±83°	+90°					

Zur 5. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 18.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 30°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen. Der Vektor ist linear.	90°±12′			
—75°	0°		90°±27′			
—60°	0°		90°±13′			
—47·1°	0°		90°±26′			
—45·1°	0°		90°±17′			
—40·1°	0°		90°±1°10′			
—38·1°	0°		90°±1°12′			
—30°	0°		90°±1°46′			
—15°	0°		90°±46′			
+15°	0°		90°±15′			
+30°	0°		90°±50′			
+38·1°	0°		90°±48′			
+40·1°	0°		90°±14′			
+45·1°	0°		90°±13′			
+47·1°	0°		90°±1°18′			
+60°	0°		90°±9′			
+75°	0°		90°±42′			
+82°	0°		90°±26′			

$J = 30°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—22·5°	116°53′	+80°33′	0·492	positiv	
—75°	—22·5°	71°36′	4°21′	0·546	«	
—60°	—22·5°	80°38′	81°21′	0·589	«	
—47·1°	—22·5°	68°31′	68°13′	0·580	«	
—45·1°	—22·5°	71°17′	74°15′	0·543	«	
—40·1°	—22·5°	146°53′	—53°28′	0·286	«	
—38·1°	—22·5°	153°53′	—50°05′	0·237	«	
—30°	—22·5°	171°29′	—47°51′	0·073	«	
—15°	—22·5°	179°46′	—61°07′	0·004	«	
+15°	+22·5°	182°38′	—68°48′	0·015	negativ	
+30°	+22·5°	186°00′	—68°46′	0·036	«	
+38·1°	+22·5°	185°02′	—66°19′	0·032	«	
+40·1°	+22·5°	183°00′	—65°59′	0·019	«	
+45·1°	+22·5°	177°50′	—65°18′	0·014	«	
+47·1°	+22·5°	176°10′	—64°31′	0·026	«	
+60°	+22·5°	169°12′	—66°6′	0·070	«	
+75°	+22·5°	160°19′	—66°41′	0·128	«	
+82°	+22·5°	157°41′	—67°16′	0·145	«	

$J = 30°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+22·5°	—61°41′	19°28′	0·460	negativ	
—75°	+22·5°	250°05′	—76°14′	0·487	«	
—60°	+22·5°	259°55′	—81°10′	0·573	«	
—47·1°	+22·5°	246°58′	—75°04′	0·461	«	
—45·1°	+22·5°	251°17′	—70°57′	0·592	«	
—40·1°	+22·5°	—29°38′	48°57′	0·262	«	
—38·1°	+22·5°	—28°48′	48°38′	0·255	«	
—30°	+22·5°	—6°58′	48°04′	0·060	«	
—15°	+22·5°	0°00′	64°04′	0·000	—	
+15°	—22·5°	5°22′	70°37′	0·028	negativ	
+30°	—22·5°	3°22′	69°11′	0·019	«	
+38·1°	—22·5°	7°55′	67°55′	0·048	«	
+40·1°	—22·5°	8°24′	66°36′	0·054	«	
+45·1°	—22·5°	1°12′	64°20′	0·008	«	
+47·1°	—22·5°	—3°36′	64°53′	0·024	«	
+60°	—22·5°	—8°46′	65°41′	0·058	«	
+75°	—22·5°	—24°00′	65°36′	0·172	«	
+82°	—22·5°	—23°10′	64°47′	0·161	«	

$J = 30°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—45°	115°48′	—63°12′	0·566	positiv	
—75°	—45°	68°02′	27°43′	0·624	«	
—60°	—45°	77°46′	19°45′	0·715	«	
—47·1°	—45°	67°55′	25°20′	0·605	«	
—45·1°	—45°	62°31′	25°02′	0·530	«	
—40·1°	—45°	125°46′	—20°57′	0·392	«	
—38·1°	—45°	151°22′	—22°51′	0·266	«	
—30°	—45°	167°31′	—27°26′	0·090	«	
—15°	—45°	181°12′	—36°43′	0·010	«	
+15°	+45°	178°12′	—48°46′	0·016	negativ	
+30°	+45°	186°43′	—50°00′	0·058	«	
+38·1°	+45°	191°31′	—48°34′	0·100	«	
+40·1°	+45°	188°24′	—47°10′	0·073	«	
+45·1°	+45°	183°43′	—45°16′	0·032	«	
+47·1°	+45°	192°10′	—46°8′	0·019	«	
+60°	+45°	176°10′	—45°5′	0·033	«	
+75°	+45°	166°48′	—45°46′	0·124	«	
+82°	+45°	164°17′	—46°31′	0·138	«	

Zur 5. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 18.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 30°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+45°	—57°00′	51°49′	0·534	neg.	
—75°	+45°	248°24′	—36°45′	0·669	«	
—60°	+45°	255°50′	—24°57′	0·723	«	
—47·1°	+45°	245°46′	—30°00′	0·607	«	
—45·1°	+45°	237°22′	—36°18′	0·533	«	
—40·1°	+45°	—62°53′	12°06′	0·350	«	
—38·1°	+45°	—47°46′	19°41′	0·308	«	
—30°	+45°	—13°55′	28°28′	0·103	«	
—15°	+45°	—2°02′	37°57′	0·017	«	
+15°	—45°	—0°36′	48°38′	0·005	pos.	
+30°	—45°	4°34′	49°01′	0·040	«	
+38·1°	—45°	—0°22′	47°39′	0·003	neg.	
+40·1°	—45°	9°36′	47°42′	0·037	pos.	
+45·1°	—45°	8°24′	45°54′	0·073	«	
+47·1°	—45°	6°14′	45°12′	0·054	«	
+60°	—45°	—2°02′	45°09′	0·018	«	
+75°	—45°	—18°36′	44°07′	0·164	neg.	
+82°	—45°	—13°48′	44°30′	0·121	«	

$J = 30°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67·5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—67·5°	129°43′	30°05′	0·341	positiv	
—75°	—67·5°	52°26′	28°43′	0·348	«	
—60°	—67·5°	57°07′	24°01′	0·456	«	
—47·1°	—67·5°	44°24′	20°58′	0·298	«	
—45·1°	—67·5°	40°05′	21°36′	0·267	«	
—40·1°	—67·5°	38°46′	16°16′	0·207	«	
—38·1°	—67·5°	52°34′	10°57′	0·231	«	
—30°	—67·5°	134°38′	—8°49′	0·147	«	
—15°	—67·5°	179°17′	—14°51′	0·003	«	
+15°	+67·5°	187°12′	—30°42′	0·055	negativ	
+30°	+67·5°	192°58′	—32°24′	0·103	«	
+38·1°	+67·5°	190°12′	—33°35′	0·076	«	
+40·1°	+67·5°	190°41′	—32°49′	0·085	«	
+45·1°	+67·5°	191°24′	—32°46′	0·091	«	
+47·1°	+67·5°	190°41′	—30°14′	0 076	«	
+60°	+67·5°	190°34′	—29°53′	0·080	«	
+75°	+67·5°	Inobservabel.				
+82°	+67·5°	«				

$J = 30°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67·5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	«				
—60°	+67·5°	234°0′	—25°36′	0·435	negativ	
—47·1°	+67·5°	219°58′	—25°03′	0·294	«	
—45·1°	+67·5°	220°48′	—21°00′	0·267	«	
—40·1°	+67·5°	218°46′	—17°43′	0·221	«	
—38·1°	+67·5°	227°10′	—13°41′	0·235	«	
—30°	+67·5°	—46°34′	8°45′	0·151	«	
—15°	+67·5°	—3°22′	16°14′	0·016	«	
+15°	—67·5°	4°19′	30°03′	0·033	positiv	
+30°	—67·5°	10°05′	31°51′	0·078	«	
+38·1°	—67·5°	12°58′	31°24′	0·101	«	
+40·1°	—67·5°	13°34′	31°32′	0·106	«	
+45·1°	—67·5°	13°41′	31°13′	0·107	«	
+47·1°	—67·5°	12°14′	31°42′	0·096	«	
+60°	—67·5°	9°22′	31°06′	0·072	«	
+75°	—67·5°	0°00′	30°45′	0·000	—	
+82°	—67·5°	178°26′	28°30′	0·004	positiv	

$J = 30°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—90°	157°41′	—68°15′	0·138	positiv	
—75°	—90°	21°22′	22°25′	0·136	«	
—60°	—90°	28°55′	22°09′	0·186	«	
—47·1°	—90°	25°41′	23°35′	0·171	«	
—45·1°	—90°	23°46′	23°33′	0·157	«	
—40·1°	—90°	21°22′	20°16′	0·125	«	
—38·1°	—90°	24°29′	26°44′	0·147	«	
—30°	—90°	23°17′	17°15′	0·120	«	
—15°	—90°	28°05′	8°49′	0·080	«	
+15°	+90°	206°10′	—8°59′	0·075	negativ	
+30°	+90°	202°48′	—16°54′	0·116	«	
+38·1°	+90°	200°24′	—21°52′	0·257	«	
+40·1°	+90°	199°19′	—22°31′	0·122	«	
+45·1°	+90°	202°41′	—26°27′	0·162	«	
+47·1°	+90°	207°07′	—24°20′	0·186	«	
+60°	+90°	Inobservabel.				
+75°	+90°	«				
+82°	+90°	«				

Zur 5. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 18.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 30°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±07′			
—75°	0°		90°±1°13′			
—60°	0°		90°±1°24′			
—45°	0°	Inobservabel.				
—30°	0°	"				
—15°	0°	"				
+15°	0°		90°±37′			
+30°	0°		90°±57′			
+45°	0°		90°±1°20′			
+60°	0°		90°±1°39′			
+75°	0°		90°±02′			
+83°	0°		90°±45′			

Der Vektor ist linear.

$J = 30°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—22·5°	156°50′	—65°05′	0·159	positiv	
—75°	—22·5°	156°43′	—70°07′	0·135	"	
—60°	—22·5°	169°26′	—69°09′	0·062	"	
—45°	—22·5°	Inobservabel.				
—30°	—22·5°	"				
—15°	—22·5°	"				
+15°	+22·5°	180°00′	—63°52′	0·000	—	
+30°	+22·5°	176°24′	—59°21′	0·028	positiv	
+45°	+22·5°	170°10′	—49°18′	0·085	"	
+60°	+22·5°	144°14′	—32°02′	0·315	"	
+75°	+22·5°	102°14′	—20°54′	0·726	"	
+83°	+22·5°	59°31′	25°23′	0·496	"	

$J = 30°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+22·5°	—20°10′	64°19′	0·141	neg.	
—75°	+22·5°	—12°29′	68°06′	0·076	"	
—60°	+22·5°	—3°22′	69°30′	0·019	"	
—45°	+22·5°	Inobservabel.				
—30°	+22·5°	"				
—15°	+22·5°	"				
+15°	—22·5°	4°19′	64°46′	0·029	neg.	
+30°	—22·5°	—3°36′	58°51′	0·028	"	
+45°	—22·5°	—9°36′	50°06′	0·083	"	
+60°	—22·5°	—39°36′	37°40′	0·351	"	
+75°	—22·5°	—77°02′	26°08′	0·750	"	
+83°	—22·5°	—117°14′	—44°28′	0·610	"	

$J = 30°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—45°	162°29′	51°11′	0·151	pos.	
—75°	—45°	166°34′	—53°12′	0·113	"	
—60°	—45°	173°31′	—52°31′	0·055	"	
—45°	—45°	177°07′	—51°55′	0·024	"	
—30°	—45°	Inobservabel.				
—15°	—45°	"				
+15°	+45°	—177°22′	—39°00′	0·022	pos.	
+30°	+45°	178°48′	—32°25′	0·010	"	
+45°	+45°	169°56′	—23°21′	0·064	"	
+60°	+45°	125°17′	—11°17′	0·254	"	
+75°	+45°	45°07′	15°09′	0·239	"	
+83°	+45°	45°07′	23°05′	0·323	"	

Zur 5. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 18.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 30°$ Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+45°	—26°24′	49°59′	0·231	neg.	
—75°	+45°	—14°53′	51°49′	0·127	«	
—60°	+45°	—5°31′	51°26′	0·047	«	
—45°	+45°	Inobservabel.				
—30°	+45°	«				
—15°	+45°	«				
+15°	—45°	4°04′	39°23′	0·035	neg.	
+30°	—45°	—0°57′	32°03′	0·008	«	
+45°	—45°	—15°21′	22°03′	0·095	«	
+60°	—45°	—57°36′	9°25′	0·240	«	
+75°	—45°	—125°02′	—14°52′	0·318	«	
+83°	—45°	—135°43′	—24°27′	0·328	«	

$J = 30°$ Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—67·5°	163°48′	—37°34′	0·138	pos.	
—75°	—67·5.	169°12′	—38°31′	0·092	«	
—60°	—67·5°	175°41′	—37°32′	0·036	«	
—45°	—67·5°	178°19′	—35°20′	0·014	«	
—30°	—67·5°	—178°40′	—34°12′	0·014	«	
—15°	—67·5°	—178°05·	—28°28′	0·014	«	
+15°	+67·5°	—174°00′	—17°10′	0·030	«	
+30°	+67·5°	174°00′	—12°02′	0·022	«	
+45°	+67·5°	177°07′	0°14′	0·025	«	+45°
+60°	+67·5°	13°02′	13°11′	0·052	«	
+75°	+67·5°	6°00′	18°41′	0·032	«	
+83°	+67·5°	4°41′	24°19′	0·031	«	

$J = 30°$ Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+67·5°	—13°48′	35°34′	0·115	neg.	
—75°	+67·5°	—11°10′	38°14′	0·095	«	
—60°	+67·5°	Inobservabel.				
—45°	+67·5°	—0°29′	37°22′	0·004	neg.	
—30°	+67·5°	1°40′	32°07′	0·010	«	
—15°	+67·5°	2°38′	28°34′	0·019	«	
+15°	—67·5°	—2°38′	18°43′	0·014	«	
+30°	—67·5°	—9°36′	12°38′	0·036	«	
+45°	—67·5°	—4°19′	—0°02′	0·038	«	—45°
+60°	—67·5°	—168°14′	—16°22′	0·056	«	
+75°	—67·5°	—172°26′	—19°55′	0·054	«	
+83°	—67·5°	—175°55′	—25°02′	0·327	«	

$J = 30°$ Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±83°	—90°	—174°14′	—28°31′	0·043	neg.	
±75°	—90°	174°58′	—27°28′	0·036	«	
±60°	—90°	179°17′	—24°01′	0·047	«	
±45°	—90°	180°00′	—20°54′	0·000	—	
±30°	—90°	179°31′	—14°23′	0·002	neg.	
±15°	—90°	—179°17′	—10°03′	0·002	«	
±15°	+90°	0°57′	10°02′	0·003	«	
±30°	+90°	0°57′	14°50′	0·004	«	
±45°	+90°	—2°38′	18°21′	0·014	«	
±60°	+90°	—0°58′	23°41′	0·006	«	
±75°	+90°	Inobservabel.				
±83°	+90°	«				

Zur 4. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 17.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

(Innerhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−60°	0°	Inobservabel.				
−45°	0°	«				
−30°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±40′	Der Vektor ist linear.		
−15°	0°		90°±04′			
−9°	0°		90°±10′			
−5°	0°		90°±1°9′			
−3°	0°		90°±08′			
0°	0°		90°±1°9′			
+3°	0°		90°±1°24′			
+5°	0°		90°±10′			
+9°	0°	Dieser Stahl ist ausserhalb d. Grenzwinkels der totalen Reflexion.				

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

(Innerhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−60°	−22·5°	Inobservabel.				
−45°	−22·5°	−140°24′	−78°57′	0·152	neg.	
−30°	−22·5°	−157°26′	−73°28′	0·112	«	
−15°	−22·5°	−170°02′	−69°32′	0·057	«	
−9°	−22·5°	−171°07′	−67°36′	0·055	«	
−5°	−22·5°	−169°47′	−65°56′	0·067	«	
−3°	−22·5°	−171°22′	−66°12′	0·056	«	
+3°	+22·5°	177°36′	−65°26′	0·016	pos.	
+5°	+22·5°	178°26′	−67°12′	0·010	«	
+9°	+22·5°	Inobservabel.				

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

(Innerhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−60°	+22·5°	Inobservabel.				
−45°	+22·5°	28°55′	74°39′	0·138	positiv	
−30°	+22·5°	18°36′	70°39′	0·105	«	
−15°	+22·5°	9°00′	67°32′	0·056	«	
−9°	+22·5°	6°58′	67°13′	0·079	«	
−5°	+22·5°	6°58′	66°27′	0·045	«	
−3°	+22·5°	8°38′	67°51′	0·053	«	
+3°	−22·5°	1°12′	66°27′	0·007	«	
+5°	−22·5°	−0°58′	66°48′	0·005	negativ	
+9°	−22·5°	Inobservabel.				

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

(Innerhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−60°	−45°	−121°12′	−78°54′	0·286	neg.	
−45°	−45°	−120°29′	−80°15′	0·277	«	
−30°	−45°	−146°07′	−64°30′	0·245	«	
−15°	−45°	−166°12′	−51°6′	0·118	«	
−9°	−45°	−167°50′	−49°08′	0·123	«	
−5°	−45°	−167°53′	−46°04′	0·106	«	
−3°	−45°	−169°53′	−47°46′	0·088	«	
+3°	+45°	−176°53′	−42°08′	0·027	pos.	
+5°	+45°	179°2′	−47°20′	0·008	«	
+9°	+45°	−176°31′	−54°18′	0·029	«	

Zur 4. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 17.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

(Innerhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—60°	+45°	59°02′	78°18′	0·301	positiv	
—45°	+45°	54°36′	73°50′	0·334	"	
—30°	+45°	26°02′	60°26′	0·199	"	
—15°	+45°	14°46′	51°26′	0·126	"	
—9°	+45°	9°00′	46°55′	0·079	"	
—5°	+45°	8°17′	46°28′	0·072	"	
—3°	+45°	8°53′	47°30′	0·077	"	
+3°	—45°	—3°07′	44°43′	0·027	negativ	
+5°	—45°	—1°48	47°51′	0·016	"	
+9°	—45°	4°05′	52°54′	0·034	positiv	

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

(Innerhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—45°	—67·5°	Inobservabel.				
—30°	—67·5°	—42°14′	38°33′	0·379	neg.	
—15°	—67·5°	—148°26′	—36°53′	0·273	"	
—9°	—67·5°	—156°58′	—28°07′	0·172	"	
—5°	—67·5°	—162°14′	—27°56′	0·129	"	
—3°	—67·5°	—167°46′	—25°37′	0·084	"	
+3°	+67·5°	177°00′	—25°40′	0·020	"	
+5°	+67·5°	175°05′	—28°03′	0·036	"	
+9°	+67·5°	—181°55′	—37°16′	0·016	"	
+15°	+67·5°	Inobservabel.				

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

(Innerhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—45°	+67·5°	Inobservabel.				
—30°	+67·5°	87°14′	83°08′	0·795	positiv	
—15°	+67·5°	28°41′	25°10′	0·202	"	
—9°	+67·5°	18°22′	27°33′	0·133	"	
—5°	+67·5°	10°12′	25°35′	0·070	"	
—3°	+67·5°	12°22′	16°20′	0·059	"	
+3°	—67·5°	—4°26′	25°18′	0·021	neg.	
+5°	—67·5°	—9°11′	26°22′	0·065	"	
+9°	—67·5°	—8°03′	34°29′	0·066	"	
+15°	—67·5°	Inobservabel.				

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

(Innerhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±15°	—90°	—20°10′	0°04′	0·157	neg.	
±9°	—90°	—124°19′	—12°30′	0·275	"	
±5°	—90°	—148°05	—12°28′	0·127	"	
±3°	—90°	—165°36′	—10°24′	0·046	"	
±3°	+90°	11°31′	11°22′	0·039	pos.	
±5°	+90°	34°19′	7°10′	0·084	"	
±9°	+90°	54°46′	6°10′	0·149	"	
±15°	+90°	158°36′	—33°45′	0·175	"	

Zur 4. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 17.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

(Ausserhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±55′	Der Vektor ist linear.		
—75°	0°		90°±04′			
—60°	0°		Inobservabel.			
—47·1°	0°		«			
—45·1°	0°		«			
+45·1°	0°		90°±04′			
+47·1°	0°		90°±29′			
+60°	0°		90°±1°10′			
+75°	0°		90°±15′			
+82°	0°		90°±05′			

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

(Ausserhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—22·5°	171°58′	—66°51′	0·052	positiv	
—75°	—22·5°	163°41′	—67°30′	0·102	«	
—60°	—22·5°	174°07′	—66°48′	0·018	«	
—47·1°	—22·5°	Inobservabel.				
—45·1°	—22·5°	«				
+45·1°	+22·5°	19°19′	75°23′	0·085	positiv	
+47·1°	+22·5°	26°24′	71°38′	0·145	«	
+60°	+22·5°	53°38′	83°36′	0·147	«	
+75°	+22·5°	49°12′	75°30′	0·259	«	
+82°	+22·5°	45°29′	75°06′	0·238	«	

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

(Ausserhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+22·5°	—7°19′	67°38′	0·045	negativ	
—75°	+22·5°	—14°46′	65°49′	0·098	«	
—60°	+22·5°	—2°38′	65°48′	0·017	«	
—47·1°	+22·5°	Inobservabel.				
—45·1°	+22·5°	«				
+45·1°	—22·5°	—162°50′	—75°38′	0·074	negativ	
+47·1°	—22·5°	—156°29′	—70°17′	0·133	«	
+60°	—22·5°	—126°58′	—81°02′	0·197	«	
+75°	—22·5°	—128°38′	—77°32′	0·247	«	
+82°	—22·5°	—135°36′	—74°29′	0·238	«	

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

(Ausserhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—45°	170°46′	—52°33′	0·078	pos.	
—75°	—45°	170°31′	—52°50′	0·080	«	
—60°	—45°	—176°24′	—52°17′	0·030	neg.	
—47·1°	—45°	—168°07′	—57°35′	0·094	«	
—45·1°	—45°	—166°19′	—57°20′	0·109	«	
+45·1°	+45°	22°05′	57°20	0·178	pos.	
+47·1°	+45°	30°14′	58°26′	0·264	«	
+60°	+45°	49°12′	61°22′	0·407	«	
+75°	+45°	46°12′	58°40′	0·392	«	
+82°	+45°	44°17′	57°14′	0·380	«	

Zur 4. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 17.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

(Ausserhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+45°	—6°43′	53°12′	0·056	negativ	
—75°	+45°	—13°34′	50°46′	0·117	"	
—60°	+45°	1°34′	50°56′	0·013	positiv	
—47·1°	+45°	Inobservabel.				
—45·1°	+45°	"				
+45·1°	—45°	—157°32′	57°53′	0·169	negativ	
+47·1°	—45°	—151°19′	59°43′	0·226	"	
+60°	—45°	—132°36′	—60°16′	0·396	"	
+75°	—45°	—134°02′	—60°25′	0·380	"	
+82°	—45°	—137°02′	—61°02′	0·377	"	

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

(Ausserhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—67·5°	—179°10′	—43°16′	0·007	negativ	
—75°	—67·5°	—174°58′	—42°32′	0·044	"	
—60°	—67·5°	—166°12′	—43°44′	0·121	"	
—47·1°	—67·5°	—164°08′	—47°40′	0·139	"	
—45·1°	—67·5°	—162°29′	—49°28′	0·152	"	
+45·1°	+67·5°	23°03′	47°55′	0·203	positiv	
+47·1°	+67·5°	25°22′	47°48′	0·222	"	
+60°	+67·5°	Inobservabel.				
+75°	+67·5°	"				
+82°	+67·5°	"				

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

(Ausserhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	"				
—60°	+67·5°	"				
—47·1°	+67·5°	21°36′	46°51′	0·190	pos.	
—45·1°	+67·5°	20°31′	48°10′	0·180	"	
+45·1°	—67·5°	—159°22′	—48°33′	0·170	neg.	
+47·1°	—67·5°	—154°05′	—48°57′	0·228	"	
+60°	—67·5°	—139°19′	—44°33′	0·372	"	
+75°	—67·5°	—144°07′	—45°00′	0·324	"	
+82°	—67·5°	—149°02′	—45°58′	0·277	"	

$J = 34{\cdot}1°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

(Ausserhalb des Grenzwinkels der totalen Reflexion.)

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±82°	—90°	—165°38′	—39°59′	0·124	neg.	
±75°	—90°	—161°53′	—40°19′	0·157	"	
±60°	—90°	—153°58′	—41°14′	0·229	"	
±47·1°	—90°	—159°07′	—45°38′	0·184	"	
±45·1°	—90°	—161°31′	—48°23′	0·162	"	
±45·1°	+90°	18°29′	44°37′	0·163	pos.	
±47·1°	+90°	23°02′	44°11′	0·195	"	
±60°	+90°	Inobservabel.				
±75°	+90°	"				
±82°	+90°	"				

Zur 4. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 17.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 34{\cdot}1°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_M = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_M	ϑ_M	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—115°	0°	Inobservabel.				
—105°	0°	"				
—90°	0°	"				
—75°	0°	"				
—60°	0°	"				
—45°	0°		90°±1°39′			
—30°	0°		90°±25′			
—15°	0°		90°±42′			
+15°	0°		90°±33′			
+30°	0°		90°±29′			
+45°	0°		90°±38′			
+60°	0°		90°±30′			
+75°	0°		90°±11′			
+90°	0°		90°±50′			
+105°	0°		90°±09′			
+115°	0°		90°±06′			

$J = 34{\cdot}1°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_M = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_M	ϑ_M	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—115°	—22·5°	Inobservabel.				
—105°	—22·5°	"				
—90°	—22·5°	"				
—75°	—22·5°	"				
—60°	—22·5°	"				
—45°	—22·5°	"				
—30°	—22·5°	150°07′	—66°42′	0·235	pos.	
—15°	—22·5°	168°00′	—64°04′	0·083	"	
+15°	+22·5°	—168°50′	—69°40	0·064	neg.	
+30°	+22·5°	—165°00′	—75°21′	0·065	"	
+45°	+22·5°	—159°29′	—79°24′	0·067	"	
+60°	+22·5°	—150°29′	—82°44′	0·070	"	
+75°	+22·5°	—155°02′	—85°31′	0·036	"	
+90°	+22·5°	12°00′	87°40′	0·009	"	
+105°	+22·5°	38°24′	87°17′	0·037	"	
+115°	+22·5°	16°48′	84°37′	0·028	"	

$J = 34{\cdot}1°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_M = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_M	ϑ_M	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—115°	+22·5°	Inobservabel.				
—105°	+22·5°	"				
—90°	+22·5°	"				
—75°	+22·5°	"				
—60°	+22·5°	"				
—45°	+22·5°	"				
—30°	+22·5°	—29°31′	65°01′	0·208	neg.	
—15°	+22·5°	—18°36′	63°06′	0·133	"	
+15°	—22·5°	5°10′	69°31′	0·030	pos.	
+30°	—22·5°	13°34′	75°29′	0·058	"	
+45°	—22·5°	24°02′	79°22′	0·082	"	
+60°	—22·5°	29°02′	83°07′	0·066	"	
+75°	—22·5°	28°55′	85°47′	0·040	"	
+90°	—22·5°	10°26′	86°18′	0·012	"	
+105°	—22·5°	—143°46′	—88°49′	0·015	"	
+115°	—22·5°	—160°19′	—85°35′	0·027	"	

$J = 34{\cdot}1°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_M = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_M	ϑ_M	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—115°	—45°	Inobservabel.				
—105°	—45°	"				
—90°	—45°	"				
—75°	—45°	"				
—60°	—45°	"				
—45°	—45°	87°29′	81°22′	0·863	pos.	
—30°	—45°	139°47′	—51°40′	0·359	"	
—15°	—45°	163°26′	—47°50′	0·145	"	
+15°	+45°	—163°05′	—56°38′	0·137	neg.	
+30°	+45°	131°17′	—81°43′	0·153	"	
+45°	+45°	—155°36′	—72°45′	0·126	"	
+60°	+45°	—147°12′	—77°33′	0·133	"	
+75°	+45°	—154°24′	—79°29′	0·093	"	
+90°	+45°	—163°48′	—85°27′	0·023	"	
+105°	+45°	42°43′	83°29′	0·103	"	
+115°	+45°	Inobservabel.				

Zur 4. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 17.

Der Linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 34{\cdot}1°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_M = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_M	ϑ_M	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—115°	+45°	Inobservabel.				
—105°	+45°	«				
—90°	+45°	«				
—75°	+45°	«				
—60°	+45°	«				
—45°	+45°	—97°34′	—84°11′	0·533	neg.	
—30°	+45°	—35°02′	36°03′	0·303	«	
—15°	+45°	—17°53′	40°06′	0·155	«	
+15°	—45°	12°50′	53°40′	0·107	pos.	
+30°	—45°	22°48′	65°13′	0·156	«	
+45°	—45°	25°34′	71°49′	0·139	«	
+60°	—45°	29°46′	76°55′	0·124	«	
+75°	—45°	30°43′	79°30′	0·105	«	
+90°	—45°	14°24′	81°10′	0·039	«	
+105°	—45°	—132°43′	—87°48′	0·041	«	
+115°	—45°	Inobservabel.				

$J = 34{\cdot}1°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_M = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_M	ϑ_M	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—115°	—67·5°	Inobservabel.				
—105°	—67·5°	«				
—90°	—67·5°	«				
—75°	—67·5°	«				
—60°	—67·5°	79°55′	81°28′	0·564	pos.	
—45°	—67·5°	60°00′	—51°32′	0·570	«	
—30°	—67·5°	76°55′	30°42′	0·770	«	
—15°	—67·5°	141°00′	—24°39′	0·301	«	
+15°	+67·5°	—159°58′	—31°24′	0·074	neg.	
+30°	+67·5°	—150°29′	—53°57′	0·252	«	
+45°	+67·5°	—148°34′	—65°20′	0·220	«	
+60°	+67·5°	—150°22′	—70°54′	0·171	«	
+75°	+67·5°	—144°43′	—78°17′	0·138	«	
+90°	+67·5°	—145°34′	—89°57′	0·001	«	
+105°	+67·5°	Inobservabel.				
+115°	+67·5°	«				

$J = 34{\cdot}1°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_M = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_M	ϑ_M	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—115°	+67·5°	Inobservabel.				
—105°	+67·5°	«				
—90°	+67·5°	«				
—75°	+67·5°	«				
—60°	+67·5°	—125°01′	—72°32′	0·357	neg.	
—45°	+67·5°	117°07′	—63°58′	0·543	«	
—30°	+67·5°	—104°10′	—40°22′	0·774	«	
—15°	+67·5°	—38°24′	16°14′	0·204	«	
+15°	—67·5°	13°05′	37°20′	0·111	pos.	
+30°	—67·5°	26°24′	53°22′	0·226	«	
+45°	—67·5°	31°05′	63°45′	0·227	«	
+60°	—67·5°	32°46′	71°14′	0·189	«	
+75°	—67·5°	38°10′	75°39′	0·182	«	
+90°	—67·5°	30°07′	84°33′	0·055	«	
+105°	—67·5°	Inobservabel.				
+115°	—67·5°	«				

$J = 34{\cdot}1°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_M = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_M	ϑ_M	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±115°	—90°	Inobservabel.				
±105°	—90°	«				
±90°	—90°	«				
±75°	—90°	42°36′	71°16′	0·261	pos.	
±60°	—90°	63°14′	77°02′	0·373	«	
±45°	—90°	40°12′	59°41′	0·328	«	
±30°	—90°	38°31′	43°37′	0·349	«	
±15°	—90°	38°46′	19°16′	0·236	«	
±15°	+90°	—136°55′	—20°10′	0·279	neg.	
±30°	+90°	—141°07′	—41°18′	0·331	«	
±45°	+90°	—139°12′	—59°29′	0·335	«	
±60°	+90°	—117°50′	—68°13′	0·294	«	
±75°	+90°	Inobservabel.				
±90°	+90°	«				
±105°	+90°	«				
±115°	+90°	«				

Zur 3. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten von Frenyó. § 16.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 42{\cdot}6°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±1°08′			
—75°	0°		90°±1°27′			
—60°	0°		Inobservabel.			
—47·1°	0°		«			
—45·1°	0°		«			
—40·1°	0°		«			
—38·1°	0°		«			
—30°	0°		«			
—15°	0°		90°±42′	Der Vektor ist linear.		
+15°	0°		90°±44′			
+30°	0°		90°±10′			
+38·1°	0°		90°±1°2′			
+40·1°	0°		90°±46′			
+45·1°	0°		90°±50′			
+47·1°	0°		90°±24′			
+60°	0°		90°±29′			
+75°	0°		90°±49′			
+82°	0°		90°±52′			

$J = 42{\cdot}6°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—22·5°	Inobservabel.				
—75°	—22·5°	«				
—60°	—22·5°	«				
—47·1°	—22·5°	«				
—45·1°	—22·5°	«				
—40·1°	—22·5°	«				
—38·1°	—22·5°	«				
—30°	—22·5°	«				
—15°	—22·5°	178°41′	—68°06′	0·008	pos.	
+15°	+22·5°	171°36′	—65°32′	0·055	«	
+30°	+22·5°	Erscheint kein Streifen.	90°±1°50′	Linearer Vektor.		
+38·1°	+22·5°		90°±1°40′			
+40·1°	+22·5°		90°±5°44′			
+45·1°	+22·5°	5°38′	81°30′	0·014	pos.	
+47·1°	+22·5°	9°43′	82°34′	0·022	«	
+60°	+22·5°	31°41′	81°26′	0·090	«	
+75°	+22·5°	28°19′	80°09′	0·090	«	
+82°	+22·5°	21°0′	77°28′	0·081	«	

$J = 42{\cdot}6°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	
—82°	+22·5°	Inobservabel.				* Erscheint kein Streifen.
—75°	+22·5°	«				
—60°	+22·5°	«				
—47·1°	+22·5°	«				
—45·1°	+22·5°	«				
—40·1°	+22·5°	«				
—38·1°	+22·5°	«				
—30°	+22·5°	«				
—15°	+22·5°	2°02′	67°51′	0·012	pos.	
+15°	—22·5°	1°56′	62°16′	0·014	«	
+30°	—22·5°	*	90°±58′	Lin. Vektor.		
+38·1°	—22·5°	Inobservabel.				
+40·1°	—22·5°	*	90°±6°56′	Lin. Vektor.		
+45·1°	—22·5°	—2°46′	74°45′	0·012	neg.	
+47·1°	—22·5°	—171°07′	—82°21′	0·021	«	
+60°	—22·5°	—147°36′	—81°45′	0·090	«	
+75°	—22·5°	—148°05′	—81°19′	0·092	«	
+82°	—22·5°	—152°24′	—77°57′	0·105	«	

$J = 42{\cdot}6°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	
—82°	—45°	161°53′	—61°53′	0·134	pos.	* Erscheint kein Streifen.
—75°	—45°	166°48′	—62°19′	0·096	«	
—60°	—45°	177°58′	—63°32′	0·014	«	
—47·1°	—45°	—172°26′	—68°7′	0·046	neg.	
—45·1°	—45°	—179°08′	—69°16′	0·063	«	
—40·1°	—45°	—165°36′	—68°13′	0·088	«	
—38·1°	—45°	—166°19′	—67°31′	0·085	«	
—30°	—45°	—168°14′	—64°38′	0·080	«	
—15°	—45°	—176°53′	—56°38′	0·024	«	
+15°	+45°	—171°07′	—46°19′	0·077	«	
+30°	+45°	*	90°±20′	Lin. Vektor.		
+38·1°	+45°	—7°34′	70°48′	0·040	neg.	
+40·1°	+45°	6°14′	73°13′	0·030	pos.	
+45·1°	+45°	11°17′	70°23′	0·063	«	
+47·1°	+45°	17°38′	69°37′	0·093	«	
+60°	+45°	31°55′	64°31′	0·229	«	
+75°	+45°	25°05′	64°04′	0·178	«	
+82°	+45°	17°17′	64°35′	0·119	«	

Zur 3. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten von Frenyó. § 16.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 42{\cdot}6°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation
—82°	+45°	Inobservabel.			
—75°	+45°	—12°43′	63°56′	0·088	neg.
—60°	+45°	Inobservabel.			
—47·1°	+45°	«			
—45·1°	+45°	14°53′	67°24′	0·093	pos.
—40·1°	+45°	15°58′	67°36′	0·100	«
—38·1°	+45°	12°43′	67°52′	0·078	«
—30°	+45°	11°10′	62°34′	0·080	«
—15°	+45°	1°26′	55°15′	0·011	«
+15°	—45°	—0°07′	40°35′	0·001	neg.
+30°	—45°	⋆	90°±3°54′	Lin. Vektor.	
+38·1°	—45°	—171°15′	—71°40′	0·045	neg.
+40·1°	—45°	—173°02′	—71°53′	0·036	«
+45·1°	—45°	—168°36′	—74°27′	0·052	«
+47·1°	—45°	—161°46′	—74°00′	0·087	«
+60°	—45°	—145°19′	—71°07′	0·203	«
+75°	—45°	—151°19′	—69°36′	0·173	«
+82°	—45°	—153°36′	—67°55′	0·168	«

⋆ Erscheint kein Streifen.

$J = 42{\cdot}6°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—67·5°	169°41′	—52°37′	0·087	pos.	
—75°	—67·5°	177°00′	—51°21′	0·026	«	
—60°	—67·5°	—171°36′	—55°27′	0·069	neg.	
—47·1°	—67·5°	—173°38′	—62°12′	0·046	«	
—45·1°	—67·5°	—173°46′	—62°14′	0·045	«	
—40·1°	—67·5°	—167°02′	—61°30′	0·096	«	
—38·1°	—67·5°	—166°56′	—62°28′	0·094	«	
—30°	—67·5°	—169°34′	—55°26′	0·085	«	
—15°	—67·5°	—177°22′	—39°26′	0·022	«	
+15°	+67·5°	171°43′	—20°41′	0·051	pos.	
+30°	+67·5°	9°07′	53°24′	0·076	«	
+38·1°	+67·5°	0°07′	62°02′	0·001	«	
+40·1°	+67·5°	0°00′	66°08′	0·000	—	
+45·1°	+67·5°	10°55′	63°33′	0·076	pos.	
+47·1°	+67·5°	7°33′	62°21′	0·054	«	
+60°	+67·5°	Inobservabel.				
+75°	+67·5°	«				
+82°	+67·5°	«				

$J = 42{\cdot}6°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	«				
—60°	+67·5°	«				
—47·1°	+67·5°	13°48′	59°29′	0·106	pos.	
—45·1°	+67·5°	14°10′	63°48′	0·099	«	
—40·1°	+67·5°	15°43′	63°54′	0·109	«	
—38·1°	+67·5°	14°24′	61°04′	0·107	«	
—30°	+67·5°	10°48′	57°54′	0·085	«	
—15°	+67·5°	5°02′	41°54′	0·044	«	
+15°	—67·5°	0°14′	23°15′	0·001	«	
+30°	—67·5°	—155°17′	—58°02′	0·199	neg.	
+38·1°	—67·5°	—157°55′	—67°27′	0·141	«	
+40·1°	—67·5°	—171°00′	—69°32′	0·052	«	
+45·1°	—67·5°	—166°19′	—65·48′	0·090	«	
+47·1°	—67·5°	—161°53′	—62·30′	0·063	«	
+60°	—67·5°	—151°41′	—60°27′	0·230	«	
+75°	—67·5°	—159°07′	—56°07′	0·171	«	
+82°	—67·5°	—162°58′	—57°08′	0·108	«	

$J = 42{\cdot}6°$ Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±82°	—90°	—174°15′	—50°46′	0·049	neg.	
±75°	—90°	—168°58′	—51°06′	0·093	«	
±60°	—90°	—165°00′	—52°00′	0·128	«	
±47·1°	—90°	—168°58′	—57°02′	0·088	«	
±45·1°	—90°	—168°50′	—57°42′	0·088	«	
±40·1°	—90°	—165°29′	—57°59′	0·126	«	
±38·1°	—90°	—163°55′	—58°07′	0·127	«	
±30°	—90°	—160°41′	—48°04′	0·169	«	
±15°	—90°	—168°00′	—26°41′	0·085	«	
±15°	+90°	15°36′	29°04′	0·117	pos.	
±30°	+90°	—9°22′	50°00′	0·081	neg.	
±38·1°	+90°	—8°02′	57°23′	0·064	«	
±40·1°	+90°	—9°36′	56°56′	0·076	«	
±45·1°	+90°	1°41′	59°15′	0·013	pos.	
±47·1°	+90°	5°45′	58°56′	0·044	«	
±60°	+90°	Inobservabel.				
±75°	+90°	«				
±82°	+90°	«				

Zur 3. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten von Frenyó. § 16.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 42{\cdot}6°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±14′	Der Vektor ist linear.		
—75°	0°		90°±39′			
—60°	0°		90°±49′			
—45°	0°		90°±37′			
—30°	0°		90°±14′			
—15°	0°		90°±14′			
+15°	0°		90°±50′			
+30°	0°		90°±1°14′			
+45°	0°		90°±14′			
+60°	0°		90°±06′			
+75°	0°		90°±37′			
+83°	0°		90°±23′			

$J = 42{\cdot}6°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—22·5°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±55′	Der Vektor ist linear.		* Erscheint kein Streifen.
—75°	—22·5°		90°±2°01′			
—60°	—22·5°		90°±3°33′			
—45°	—22·5°		90°±22′			
—30°	—22·5°		90°±3°0′			
—15°	—22·5°	173°10′	—62°44′	0·048	pos.	
+15°	+22·5°	177°14′	—72°54′	0·014	"	
+30°	+22·5°	*	90°±41′	Lin. Vektor.		
+45°	+22·5°	—172°34′	—78°57′	0·024	neg.	
+60°	+22·5°	—177°51′	—82°38′	0·005	"	
+75°	+22·5°	Inobservabel.				
+83°	+22·5°	"				

$J = 42{\cdot}6°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+22·5°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±34′	Der Vektor ist linear.		
—75°	+22·5°		90°±2°30′			
—60°	+22·5°		90°±1°55′			
—45°	+22·5°		90°±1°51′			
—30°	+22·5°		90°±7°56′			
—15°	+22·5°	—7°41′	59°20′	0·059	neg.	
+15°	—22·5°	6°07′	71°54′	0·032	pos.	
+30°	—22·5°	49°19′	87°10′	0·057	"	
+45°	—22·5°	7°12′	79°54′	0·022	"	
+60°	—22·5°	Inobservabel.				
+75°	—22·5°	"				
+83°	—22·5°	"				

$J = 42{\cdot}6°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—45°	Inobservabel.				
—75°	—45°	16°12′	71°59′	0·085	pos.	
—60°	—45°	Inobservabel.				
—45°	—45°	53°31′	65°49′	0·417	pos.	
—30°	—45°	107°02′	—77°01′	0·510	"	
—15°	—45°	155°46′	—41°30′	0·213	"	
+15°	+45°	—172°41′	—57°49′	0·058	neg.	
+30°	+45°	—160°48′	—67°39′	0·112	"	
+45°	+45°	—163°56′	—72°41′	0·081	"	
+60°	+45°	—172°12′	—74°55′	0·034	"	
+75°	+45°	—163°05′	—77°38′	0·063	"	
+83°	+45°	—162°05′	—78°08′	0·864	"	

Zur 3. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten von Frenyó. § 16.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 42{\cdot}6°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+45°	Inobservabel.				
—75°	+45°	—158°17′	—75°2′	0·099	neg.	
—60°	+45°	Inobservabel.				
—45°	+45°	—97°26′	—86°01′	0·433	neg.	
—30°	+45°	—71°10′	73°43′	0·550	„	
—15°	+45°	—22°05′	34°10′	0·182	„	
+15°	—45°	9°36′	57°54′	0·076	pos.	
+30°	—45°	14°24′	67°54′	0·089	„	
+45°	—45°	16°34′	77°23′	0·063	„	
+60°	—45°	6°07′	75°27′	0·026	„	
+75°	—45°	—0°50′	76°29′	0·003		
+83°	—45°	Inobservabel.				

$J = 42{\cdot}6°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—67·5°	23°17′	75°41′	0·102	pos.	
—75°	—67·5°	1°48′	71°18′	0·010	„	
—60°	—67·5°	5°02′	69°13′	0·030	„	
—45°	—67·5°	14°53′	62°13′	0·108	„	
—30°	—67·5°	35°53′	49°50′	0·320	„	
—15°	—67·5°	105°14′	—14°13′	0·580	„	
+15°	+67·5°	—169°41′	—42°28′	0·090	neg.	
+30°	+67·5°	—167°39′	—59°21′	0·095	„	
+45°	+67·5°	—163°56′	—67°12′	0·102	„	
+60°	+67·5°	—167°02	—71°48′	0·068	„	
+75°	+67·5°	—163°12′	—73°37′	0·081	„	
+83°	+67·5°	—158°46′	—71°47′	0·114	„	

$J = 42{\cdot}6°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+67·5°	—158°53′	—67°54′	0·132	neg.	
—75°	+67·5°	—160°05′	—72°41′	0·102	„	
—60°	+67·5°	—159°36′	—66°29′	0·134	„	
—45°	+67·5°	—164°10′	—64°20′	0·109	„	
—30°	+67·5°	—146°53′	—49°58′	0·294	„	
—15°	+67·5°	—99°36′	—17°56′	0·752	„	
+15°	—67·5°	12°07′	43°58	0·106	pos.	
+30°	—67·5°	14°24′	57°50′	0·114	„	
+45°	—67·5°	15°50′	65°50′	0·102	„	
+60°	—67·5°	16°04′	72°41′	0·081	„	
+75°	67·5°	2°31′	75°02′	0·011	„	
+83°	—67·5°	Inobservabel.				

$J = 42{\cdot}6°$ Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±83°	—90°	—11°03′	78°18′	0·039	pos.	
±75°	—90°	—12°00′	72°31′	0·113	„	
±60°	—90°	—4°05′	65°12′	0·027	„	
±45°	—90°	27°21′	61°37′	0·207	„	
±30°	—90°	28°05′	48°27′	0·249	„	
±15°	—90°	28°05′	28°13′	0·212	„	
±15°	+90°	—160°26′	—30°57′	0·153	neg.	
±30°	+90°	—165°07′	—45°57′	0·130	„	
±45°	+90°	—168°00′	—59°00′	0·093	„	
±60°	+90°	—164°53′	—65°54′	0·100	„	
±75°	+90°	Inobservabel.				
±83°	+90°	„				

Zur 4. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 17.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 55{\cdot}9°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±36′	Der Vektor ist linear.		
—75°	0°		90°±13′			
—60°	0°		90°±08′			
—47·1°	0°		90°±07′			
—45·1°	0°		90°±31′			
—40·1°	0°		90°±23′			
—38·1°	0°		90°±1°32′			
—30°	0°		90°±1°07′			
—15°	0°		90°±08′			
+15°	0°		90°±25′			
+30°	0°		90°±21′			
+38·1°	0°		90°±44′			
+40·1°	0°		90°±20′			
+45·1°	0°		90°±26′			
+47·1°	0°		90°±11′			
+60°	0°		90°±24′			
+75°	0°		90°±42′			
+82°	0°		90°±51′			

$J = 55{\cdot}9°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—22·5°	Inobservabel.				
—75°	—22·5°	53°38′	72°26′	0·344	pos.	
—60°	—22·5°	56°24′	76°40′	0·306	«	
—47·1°	—22·5°	48°58′	75°39′	0·258	«	
—45·1°	—22·5°	39°50′	74°34′	0·205	«	
—40·1°	—22·5°	Inobservabel.				
—38·1°	—22·5°	57°36′	71°57′	0·393	«	
—30°	—22·5°	144°43′	—42°55′	0·308	«	
—15°	—22·5°	171°50′	—47°38′	0·071	«	
+15°	+22·5°	—174°29′	—50°53′	0·050	neg.	
+30°	+22·5°	—171°29′	—73°28′	0·041	«	
+38·1°	+22·5	—168°58′	—73°23′	0·053	«	
+40·1°	+22·5	—166°34′	—73°22′	0·063	«	
+45·1°	+22·5	—168°00′	—72°16′	0·061	«	
+47·1°	+22·5	—170°24′	—73°48′	0·070	«	
+60°	+22·5	—171°01′	—70°29′	0·050	«	
+75°	+22·5	Inobservabel.				
+82°	+22·5	«				

$J = 55{\cdot}9°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+22·5°	Inobservabel.				
—75°	+22·5°	—109°19′	—83°53′	0·279	neg	
—60°	+22·5°	—122°31′	—76°34′	0·319	«	
—47·1°	+22·5°	—130°26′	—73°18′	0·294	«	
—45·1°	+22·5°	—137°10′	—70°14′	0·273	«	
—40·1°	+22·5°	—141°00′	—68°55′	0·254	«	
—38·1°	+22·5°	—126°43′	—68°48′	0·385	«	
—30°	+22·5°	—31°26′	49°25′	0·278	«	
—15°	+22·5°	—3°07′	48°07′	0·027	«	
+15°	—22·5°	7°26′	—51°28′	0·063	pos.	
+30°	—22·5°	10°12′	73°08′	0·050	«	
+38·1°	—22·5°	13°12′	73°29′	0·064	«	
+40·1°	—22·5°	12°10′	73°03′	0·060	«	
+45·1°	—22·5°	11°38′	72°40′	0·059	«	
+47·1°	—22·5°	14°02′	71°28′	0·074	«	
+60°	—22·5°	7°05′	70°44′	0·039	«	
+75°	—22·5°	—5°02′	69°24′	0·029	neg.	
+82°	—22·5°	Inobservabel.				

$J = 55{\cdot}9°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—45°	59°17′	44°50′	0·569	pos.	
—75°	—45°	49°05′	54°24′	0·451	«	
—60°	—45°	58°48′	58°09′	0·531	«	
—47·1°	—45°	47°38′	56°03′	0·419	«	
—45·1°	—45°	37°05′	55°12′	0·318	«	
—40·1°	—45°	34°34′	43°39′	0·311	«	
—38·1°	—45°	39°22′	36°38′	0·346	«	
—30°	—45°	111°36′	—15°53′	0·503	«	
—15°	—45°	172°55′	—34°51′	0·058	«	
+15°	+45°	—170°38′	—52°30′	0·080	neg.	
+30°	+45°	—168°07′	—59°11′	0·092	«	
+38·1°	+45°	—166°12′	—58°36′	0·108	«	
+40·1°	+45°	—164°53′	—59°15′	0·117	«	
+45·1°	+45°	—169°46′	—57°54′	0·121	«	
+47·1°	+45°	—165°00′	—58°57′	0·117	«	
+60°	+45°	—168°22′	—56°11′	0·094	«	
+75°	+45°	—173°31′	—54°43′	0·053	«	
+82°	+45°	—173°08′	—52°55′	0·058	«	

Zur 4. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 17.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 55{\cdot}9°$. **Serie I.**
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+45°	—121°05′	—57°55′	0·534	neg.	
—75°	+45°	—133°55′	—49°04′	0·422	«	
—60°	+45°	—122°31′	—55°57′	0·526	«	
—47·1°	+45°	—133°12′	—56°11′	0·410	«	
—45·1°	+45°	—143°17′	—54°28′	0·317	«	
—40·1°	+45°	—147°07′	—45°48′	0·205	«	
—38·1°	+45°	—140°53′	—39°31′	0·350	«	
—30°	+45°	—66°14′	+14°20′	0·440	«	
—15°	+45°	—6°36′	33°01′	0·056	«	
+15°	—45°	9°07′	59°20′	0·076	pos.	
+30°	—45°	23°05′	58°37′	0·183	«	
+38·1°	—45°	13°19′	60°25′	0·101	«	
+40·1°	—45°	14°38′	58°30′	0·106	«	
+45·1°	—45°	14°02′	55°07′	0·116	«	
+47·1°	—45°	14°17′	57°46′	0·113	«	
+60°	—45°	10°34′	55°14′	0·087	«	
+75°	—45°	4°05′	52°23′	0·108	«	
+82°	—45°	8°53′	56°19′	0·071	«	

$J = 55{\cdot}9°$. **Serie I.**
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—67·5°	57°50′	35°32′	0·534	pos.	
—75°	—67·5°	43°55′	38°35′	0·396	«	
—60°	—67·5°	50°02′	40°29′	0·463	«	
—47·1°	—67·5°	42°36′	41°40′	0·388	«	
—45·1°	—67·5°	35°46′	43°27′	0·322	«	
—40·1°	—67·5°	32°38′	35°48′	0·280	«	
—38·1°	—67·5°	33°22′	31°28′	0·272	«	
—30°	—67·5°	40°34′	19°45′	0·267	«	
—15°	—67·5°	146°31′	—12°27′	0·137	«	
+15°	+67·5°	—165°58′	—33°08′	0·113	neg.	
+30°	+67·5°	—160°19′	—42°55′	0·173	«	
+38·1°	+67·5°	—159°07′	—45°17′	0·184	«	
+40·1°	+67·5°	—159°00′	—45°28′	0·185	«	
+45·1°	+67·5°	—156°29′	—47°20′	0·208	«	
+47·1°	+67·5°	—153°50′	—48°07′	0·231	«	
+60°	+67·5°	Inobservabel.			«	
+75°	+67·5°	«			«	
+82°	+67·5°	«			«	

$J = 55{\cdot}9°$. **Serie I.**
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	«				
—60°	+67·5°	«				
—47·1°	+67·5°	—142°26′	—44°44′	0·340	neg.	
—45·1°	+67·5°	—148°12′	—46°28′	0·285	«	
—40·1°	+67·5°	—151°52′	—36°22′	0·241	«	
—38·1°	+67·5°	—150°43′	—31°59′	0·238	«	
—30°	+67·5°	—141°29′	—21°39′	0·255	«	
—15°	+67·5°	— 29°53′	13°45′	0·130	«	
+15°	—67·5°	9°29′	35°36′	0·099	pos.	
+30°	—67·5°	14°31′	23°06′	0·127	«	
+38·1°	—67·5°	17°24′	47°09′	0·133	«	
+40·1°	—67·5°	17°10′	44°10′	0·151	«	
+45·1°	—67·5°	19°34′	47°47′	0·172	«	
+47·1°	—67·5°	22°12′	46°56′	0·196	«	
+60°	—67·5°	21°00′	42°36′	0·185	«	
+75°	—67·5°	13°55′	43°14′	0·122	«	
+82°	—67·5°	19°07′	44°43′	0·168	«	

$J = 55{\cdot}9°$. **Serie I.**
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
∓82°	—90°	43°48′	33°59′	0·377	pos.	
∓75°	—90°	30°07′	36°57′	0·260	«	
∓60°	—90°	38°46′	37°07′	0·341	«	
∓47·1°	—90°	34°32′	42°03′	0·306	«	
∓45·1°	—90°	28°48′	41°12′	0·255	«	
∓40·1°	—90°	25°55′	39°00′	0·226	«	
∓38·1°	—90°	23°17′	36°23′	0·197	«	
∓30°	—90°	22°26′	31°36′	0·178	«	
∓15°	—90°	24°01′	18°12′	0·130	«	
±15°	+90°	—155°24′	—16°30′	0·123	neg.	
±30°	+90°	—154°05′	—30°15′	0·202	«	
±38·1°	+90°	—151°19′	—34°38′	0·241	«	
±40·1°	+90°	—146°59′	—38°18′	0·033	«	
±45·1°	+90°	—142°20′	—44°36′	0·341	«	
±47·1°	+90°	—139°34′	—42°58′	0·371	«	
±60°	+90°	Inobservabel.				
±75°	+90°	«				
±82°	+90°	«				

Zur 4. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 17.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 55{\cdot}9°$ Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−90°	0°	Inobservabel.				
−75°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±15′			
−60°	0°		90°±31′			
−45°	0°		90°±26′			
−30°	0°		90°±01′			
−15°	0°		90°±00			
−9°	0°	Inobservabel.				
−5°	0°	«				
−3°	0°	«				
+3°	0°	«				
+5°	0°	«				
+9°	0°	«				
+15°	0°		90°± 24′			
+30	0°	Inobservabel.				
+45°	0°	«				
+60°	0°	«				
+75°	0°	«				
+90°	0°	«				

$J = 55{\cdot}9°$ Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−90°	−22·5°	Erscheint kein Streifen.	90°±03′			
−75°	−22·5°		90°±01′			
−60°	−22·5°		90°±3′57′			
−45°	−22·5°		90°±1′29′			
−30°	−22·5°	Inobservabel.				
−15°	−22·5°	−111°29′	−81°15′	0·338	neg.	
−9°	−22·5°	−150°07′	−67°20′	0·196	«	
−5°	−22·5°	−170°24′	−66°42′	0·061	«	
−3°	−22·5°	176°34′	−65°29′	0·023	«	
+3°	+22·5°	170°48′	−67°28′	0·057	pos.	
+5°	+22·5°	157°55′	−69°14′	0·133	«	
+9°	+22·5°	148°55′	−36°32′	0·227	«	
+15°	+22·5°	142°41′	−77°58′	0·151	«	
+30°	+22·5°	Inobservabel.				
+45°	+22·5°	«				
+60°	+22·5°	«				
+75°	+22·5°	«				
+90°	+22·5°	«				

$J = 55{\cdot}9°$ Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−90°	+22·5°	Erscheint kein Streifen.	90°±1°17′			
−75°	+22·5°		90°±1°19′			
−60°	+22·5°		90°±2°55′			
−45°	+22·5°		90°±2°21′			
−30°	+22·5°	Inobservabel.				
−15°	+22·5°	66°50′	80°22′	0·340	pos.	
−9°	+22·5°	32°31′	68°06′	0·206	«	
−5°	+22·5°	15°43′	64°55′	0·107	«	
−3°	+22·5°	−1°08′	65°56′	0·007	«	
+3°	−22·5°	−13°19′	65°25′	0·088	neg.	
+5°	−22·5°	−13°48′	66°51′	0·084	«	
+9°	−22·5°	−23°38′	71°15′	0·130	«	
+15°	−22·5°	−33°36′	78°29′	0·128	«	
+30°	−22·5°	−63°36′	86°02′	0·136	«	
+45°	−22·5°	Inobservabel.				
+60°	−22·5°	«				
+75°	−22·5°	«				
+90°	−22·5°	«				

$J = 55{\cdot}9°$ Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \mp 45{\cdot}°$ gehörigen Strahlen.

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−105°	−45°	9°07′	72°32′	0·048	negativ	
−90°	−45°	−7°12′	73°45′	0·034	«	
−75°	−45°	−15°58′	74°38′	0·073	«	
−60°	−45°	−31°12′	77°42′	0·124	«	
−45°	−45°	−46°55′	79°03′	0·181	«	
−30°	−45°	−54°14′	79°55′	0·187	«	
−15°	−45°	−98°46′	−82°36′	0·564	«	
−9°	−45°	−130°12′	−47°53′	0·463	«	
−5°	−45°	−172°48′	−44°27′	0·063	«	
−3°	−45°	−171°29′	−44°44′	0·074	«	
0°	+45°	173°46′	89°58′	0·054	positiv	−45°
+3°	+45°	169°41′	−46°53′	0·090	«	
+5°	+45°	160°19′	−49°08′	0·172	«	
+9°	+45°	152°24′	−56°30′	0·227	«	
+15°	+45°	141°58′	−70°26′	0·232	«	
+30°	+45°	133°34′	−77°47′	0·208	«	
+45°	+45°	Inobservabel.				
+60°	+45°	«				
+75°	+45°	«				
+90°	+45°	«				

Zur 4. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 17.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 55{\cdot}9°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—105°	+45°	Inobservabel.				
—90°	+45°	172°48′	—77°05′	0·028	positiv	
—75°	+45°	159°25′	—75°41′	0·090	«	
—60°	+45°	146°02′	—78°19′	0·131	«	
—45°	+45°	131°31′	—79°34′	0·194	«	
—30°	+45°	124°34	—77°32′	0·282	«	
—15°	+45°	79°41′	80°48′	0·578	«	
—9°	+45°	48°36′	43°51′	0·451	«	
—5°	+45°	22°55′	45°31′	0·203	«	
—3°	+45°	8°10′	45°05′	0·071	«	
0°	—45°	—3°58′	89°01′	0·035	negativ	+45°
+3°	—45°	—12°43′	44°03′	0·111	«	
+5°	—45°	—19°26′	49°52′	0·169	«	
+9°	—45°	—27°29′	56°49′	0·226	«	
+15°	—45°	—36°22′	68°14′	0·245	«	
+30°	—45°	—46°55′	78°43′	0·197	«	
+45°	—45°	Inobservabel.				
+60°	—45°	«				
+75°	—45°	«				
±90°	—45°	«				

$J = 55{\cdot}9°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—105°	—67·5°	25°12′	70°09′	0·147	neg.	
—90°	—67·5°	—2°46′	71°03′	0·143	«	
—75°	—67·5°	—11°10′	73°02′	0·055	«	
—60°	—67·5°	—23°52′	75°00′	0·109	«	
—45°	—67·5°	—40°55′	76°34′	0·189	«	
—30°	—67·5°	—56°31′	74°31′	0·340	«	
—15°	—67·5°	—70°05′	63°34′	0·644	«	
—9°	—67·5°	—101°31′	—15°44′	0·683	«	
—5°	—67·5°	—143°17′	—24°25′	0·249	«	
—3°	—67·5°	—163°34′	—23°33′	0·107	«	
0°	+67·5°	173°57′	—90°08′	0·038	pos.	—67·5°
+3°	+67·5°	164°02′	—27°07′	0·140	«	
+5°	+67·5°	152°10′	—29°28′	0·216	«	
+9°	+67·5°	144°36′	—42°38′	0·318	«	
+15°	+67·5°	134°38′	—67°56′	0·365	«	
+30°	+67·5°	136°34′	—73°40	0·241	«	
+45°	+67·5°	146°24′	—77°53′	0·134	«	
+60°	+67·5°	Inobservabel.				
+75°	+67·5°	«				
+90°	+67·5°	«				

$J = 55{\cdot}9°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—105°	+67·5°	Inobservabel.				
—90°	+67·5°	178°26′	—71°30′	0·008	pos.	
—75°	+67·5°	160°12′	—74°45′	0·091	«	
—60°	+67·5°	145°41′	—75°35′	0·160	«	
—45°	+67·5°	130°48′	—76°55′	0·241	«	
—30°	+67·5°	119°24′	—76°22′	0·329	«	
—15°	+67·5°	108°00′	—66°19′	0·662	«	
—9°	+67·5°	75°07′	13°23′	0·678	«	
—5°	+67·5°	35°02′	25°58′	0·250	«	
—3°	+67·5°	15°22′	25°00′	0·104	«	
0°	—67·5°	—4°12′	90°18′	0·026	neg.	+67·5°
+3°	—67·5°	—19°34′	25°29′	0·136	«	
+5°	—67·5°	—27°36′	31°02′	0·220	«	
+9°	—67·5°	—35°10′	13°50′	0·160	«	
+15°	—67·5°	—45°00′	61°03′	0·368	«	
+30°	—67·5°	—48°00′	81°56′	0·259	«	
+45°	—67·5°	—36°36′	77°09′	0·145	«	
+60°	—67·5°	Inobservabel.				
+75°	—67·5°	«				
±90°	—67·5°	«				

$J = 55{\cdot}9°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_V = \mp 90{\cdot}0°$ gehörigen Strahlen.

ω_V	ϑ_V	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±90°	—90°	Inobservabel.				
±75°	—90°	—20°31′	75°29′	0·090	neg.	
±60°	—90°	—34°41′	76°40′	0·152	«	
±45°	—90°	—42°36′	76°07′	0·199	«	
±30°	—90°	—53°31′	73°18′	0·302	«	
±15°	—90°	—72°51′	59°55′	0·509	«	
±9°	—90°	—54°07′	33°32′	0·486	«	
±5°	—90°	—63°00′	12°28′	0·360	«	
±3°	—90°	Inobservabel.				
0°	±90°		90°±32′			90°23′
±3°	+90°	Inobservabel.				
±5°	+90°	117°36′	—11°52′	0·340	pos.	
±9°	+90°	122°24′	—29°41′	0·505	«	
±15°	+90°	124°48′	—57°54′	0·491	«	
±30°	+90°	131°02′	—73°13′	0·275	«	
±45°	+90°	147°36′	—75°48′	0·147	«	
±60°	+90°	156°29′	—73°21′	0·118	«	
±75°	+90°	Inobservabel.				
±90°	+90°	«				

M. TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

Zur 6. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 65°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±46′	Der Vektor ist linear.		
—75°	0°		90°±1°07′			
—60°	0°		90°±04′			
—47·1°	0°		90°±49′			
—45·1°	0°		90°±28′			
—40·1°	0°		90°±25′			
—38·1°	0°		90°±39′			
—30°	0°		90°±19′			
—15°	0°		90°±41′			
0°	0°		90°±1°20			
+15°	0°		90°±15′			
+30°	0°		90°±18′			
+38·1°	0°		90°±1°40′			
+40·1°	0°		90°±1°32′			
+45·1°	0°		90°±50′			
+47·1°	0°		90°±39′			
+60°	0°		90°±23′			
+75°	0°		90°±7′			
+82°	0°		90°±19′			

$J = 65°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—22·5°	Inobservabel.				
—75°	—22·5°	"				
—60°	—22·5°	48°50′	76°28′	0·245	positiv	
—47·1°	—22·5°	35°02′	75°55	0·161	"	
—45·1°	—22·5°	20°02′	74°01	0·096	"	
—40·1°	—22·5°	16°48′	71°56′	0·087	"	
—38·1°	—22·5°	27°43′	71°27′	0·155	"	
—30°	—22·5°	16°12′	64°06′	0·113	"	
—15°	—22·5°	172°19′	—48°39′	0·067	"	
+15°	+22·5°	176°31′	—71°55′	0·018	negativ	
+30°	+22·5°	177°36′	—78°00′	0·017	"	
+38·1°	+22·5°	181°34′	—79°51′	0·005	"	
+40·1°	+22·5°	182°31′	—81°34′	0·007	"	
+45·1°	+22·5°	193°12′	—77°54	0·048	"	
+47·1°	+22·5°	192°14′	—76°02′	0·051	"	
+60°	+22·5°	186°29′	—72°11′	0·033	"	
+75°	+22·5°	178°05′	—70°52′	0·010	"	
+82°	+22·5°	Inobservabel.				

$J = 65°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+22·5°	Inobservabel.				
—75°	+22·5°	222°14′	—72°00′	0·250	negativ	
—60°	+22·5°	233°10′	—77°28′	0·263	"	
—47·1°	+22·5°	217°41′	—76°07′	0·175	"	
—45·1°	+22·5°	214°48′	—74°10′	0·176	"	
—40·1°	+22·5°	195°58′	—72°03′	0·082	"	
—38·1°	+22·5°	194°53′	—68°04′	0·091	"	
—30°	+22·5°	193°12′	—62°49′	0·097	"	
—15°	+22·5°	—9°07′	+45°44′	0·080	"	
+15°	—22·5°	1°26′	74°08′	0·007	positiv	
+30°	—22·5°	+3°00′	78°16′	0·010	"	
+38·1°	—22·5°	5°38′	78°53′	0·019	"	
+40·1°	—22·5°	5°38′	79°00′	0·018	"	
+45·1°	—22·5°	14°24′	77°30′	0·054	"	
+47·1°	—22·5°	12°14′	75°22′	0·052	"	
+60°	—22·5°	4°19′	72°35′	0·022	"	
+75°	—22·5°	—5°53′	69°09′	0·024	"	
+82°	—22·5°	—6°14′	69°54′	0·035	"	

$J = 65°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—45°	Inobservabel.				
—75°	—45°	40°48′	62°46′	0·316	positiv	
—60°	—45°	55°14′	68°45′	0·406	"	
—47·1°	—45°	44°10′	69°28′	0·292	"	
—45·1°	—45°	40°19′	68°46′	0·266	"	
—40·1°	—45°	26°53′	57°52′	0·217	"	
—38·1°	—45°	23°17′	55°00′	0·195	"	
—30°	—45°	30°15′	47°02′	0·270	"	
—15°	—45°	167°46′	—32°50′	0·098	"	
+15°	+45°	185°17′	—59°53′	0·040	negativ	
+30°	+45°	195°07′	—64°28′	0·104	"	
+38·1°	+45°	195°29′	—67°07′	0·098	"	
+40·1°	+45°	195°29′	—65°40′	0·103	"	
+45·1°	+45°	200°10′	—65°02′	0·138	"	
+47·1°	+45°	201°29′	—63°28′	0·155	"	
+60°	+45°	193°41′	—58°52′	0·107	"	
+75°	+45°	184°34′	—57°52′	0·036	"	
+82°	+45°	Inobservabel.			"	

Zur 6. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 65°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+45°	Inobservabel.				
—75°	+45°	220°12′	—59°57′	0·327	negativ	
—60°	+45°	234°50′	—64°33′	0·443	«	
—47·1°	+45°	223°48′	—65°42′	0·322	«	
—45·1°	+45°	220°33′	—64°54′	0·299	«	
—40·1°	+45°	205°34′	—57°32′	0·207	«	
—38·1°	+45°	193°55′	—59°22′	0·107	«	
—30°	+45°	209°46′	—46°07′	0·266	«	
—15°	+45°	—11°02′	27°08′	0·079	«	
+15°	—45°	4°41′	59°48′	0·036	positiv	
+30	—45°	8°17′	66°14′	0·054	«	
+38·1°	—45°	9°43′	67°37′	0·060	«	
+40·1°	—45°	11°10′	68°03′	0·068	«	
+45·1°	—45°	14°24′	63°59′	0·100	«	
+47·1°	—45°	16°34′	62°42′	0·120	«	
+60°	—45°	10°05′	57°55′	0·080	«	
+75°	—45°	2°02′	56°48′	0·016	«	
+82°	—45°	Inobservabel.				

$J = 65°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67·5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—67·5°	31°55′	48°25′	0·284	positiv	
—75°	—67·5°	49°05′	49°49′	0·331	«	
—60°	—67·5°	53°24′	54°49′	0·485	«	
—47·1°	—67·5°	44°38′	57°51′	0·380	«	
—45·1°	—67·5°	36°00′	58°59′	0·293	«	
—40·1°	—67·5°	27°22′	52°29′	0·236	«	
—38·1°	—67·5°	31°05′	46°35′	0·278	«	
—30°	—67·5°	36°29′	53°46′	0·317	«	
—15°	—67·5°	74°46′	6°00′	0·338	«	
+15°	+67·5°	195°14′	—39°06′	0·131	negativ	
+30°	+67·5°	201°07′	—49°47′	0·184	«	
+38·1°	+67·5°	201°07′	—54°25′	0·177	«	
+40·1°	+67·5°	199°12′	—55°13′	0·159	«	
+45·1°	+67·5°	207°14′	—57°09′	0·223	«	
+47·1°	+67·5°	204°43′	—56°57′	0·202	«	
+60°	+67·5°	196°34′	—50°37′	0·292	«	
+75°	+67·5°	Inobservabel.				
+82°	+67·5°	«				

$J = 65°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67·5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	«				
—60°	+67·5°	224°31′	—53°56′	0·395	negativ	
—47·1°	+67·5°	222°29′	—58°37′	0·356	«	
—45·1°	+67·5°	217°41′	—56°38′	0·319	«	
—40·1°	+67·5°	208°05′	—49°37′	0·247	«	
—38·1°	+67·5°	210°36′	—45°51′	0·274	«	
—30°	+67·5°	209°02′	—57°54′	0·236	«	
—15°	+67·5°	253°12′	—4°48′	0·315	«	
+15°	—67·5°	7°05′	+42°09′	0·061	positiv	
+30°	—67·5°	14°31′	50°41′	0·125	«	
+38·1°	—67·5°	17°10′	53°44′	0·144	«	
+40·1°	—67·5°	16°19′	53°35′	0·137	«	
+45·1°	—67·5°	20°46′	57°13′	0·168	«	
+47·1°	—67·5°	22°41′	53°54′	0·151	«	
+60°	—67·5°	21°07′	48°37′	0·185	«	
+75°	—67·5°	12°29′	57°56′	0·109	«	
+82°	—67·5°	1°41′	47°01′	0·015	«	

$J = 65°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±82°	—90°	14°17′	50°59′	0·124	positiv	
±75°	—90°	18°43′	42°56′	0·164	«	
±60°	—90°	34°26′	47°55′	0·309	«	
±47·1°	—90°	31°12′	52°27′	0·271	«	
±45·1°	—90°	26°10′	53°59′	0·222	«	
±40·1°	—90°	15°36′	46°48′	0·137	«	
±38·1°	—90°	18°04′	46°31′	0·159	«	
±30°	—90°	18°50′	40°13′	0·164	«	
±15°	—90°	15°22′	25°54′	0·107	«	
±15°	+90°	200°53′	—24°13′	0·140	negativ	
±30°	+90°	203°31′	—39°37′	0·205	«	
±38·1°	+90°	203°31′	—47°36′	0·207	«	
±40·1°	+90°	202°05′	—51°15′	0·191	«	
±45·1°	+90°	211°41′	—54°14′	0·271	«	
±47·1°	+90°	213°36′	—64°01′	0·290	«	
±60°	+90°	Inobservabel.				
±75°	+90°	«				
±82°	+90°	«				

Zur 6. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 65°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	0°	Inobservabel.				
—75°	0°	«				
—60°	0°	«				
—47·1°	0°	«				
—45·1°	0°	«				
—40·1°	0°	«				
—38·1°	0°	«				
—30°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±11′	Der Vektor ist linear.		
—15°	0°		90°±1°0′			
+15°	0°		90°±04′			
+30°	0°		90°±13′			
+38·1°	0°		90°±20′			
+40·1°	0°		90°±04′			
+45·1°	0°		90°±15′			
+47·1°	0°		90°±01′			
+60°	0°		90°±07′			
+75°	0°		90°±10′			
+82°	0°		90°±17′			

$J = 65°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—22·5°	Inobservabel.				
—75°	—22·5°	«				
—60°	—22·5°	«				
—47·1°	—22·5°	«				
—45·1°	—22·5°	259°41′	—86°58′	0·269	negativ	
—40·1°	—22·5°	236°10′	—77°40′	0·286	«	
—38·1°	—22·5°	224°38′	—75°53′	0·222	«	
—30°	—22·5°	218°52′	—71°3′	0·233	«	
—15°	—22·5°	197°17′	—66°01′	0·114	«	
+15°	+22·5°	153°14′	—68°07′	0·169	positiv	
+30°	+22·5°	128°53′	—77°18′	0·250	«	
+38·1°	+22·5°	117°07′	—81°26′	0·267	«	
+40·1°	+22·5°	114°22′	—82°18′	0·272	«	
+45·1°	+22·5°	105°29′	—85°54′	0·242	«	
+47·1°	+22·5°	109°26′	—85°9′	0·226	«	
+60°	+22·5°	113°24′	—84°34′	0·208	«	
+75°	+22·5°	103°12′	—87°3′	0·209	«	
+82°	+22·5°	102°53′	—89°17′	0·233	«	

$J = 65°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+22·5°	Inobservabel.				
—75°	+22·5°	«				
—60°	+22·5°	«				
—47·1°	+22·5°	«				
—45·1°	+22·5°	72°50′	85°12′	0·252	positiv	
—40·1°	+22·5°	57°22′	78°57′	0·272	«	
—38·1°	+22·5°	49°55′	76°42′	0·249	«	
—30°	+22·5°	39°22′	69°11′	0·255	«	
—15°	+22·5°	24°07′	64°21′	0·170	«	
+15°	—22·5°	—20°38′	68°19′	0·127	negativ	
+30°	—22·5°	—42°29′	75°29′	0·212	«	
+38·1°	—22·5°	—56°53′	80°03′	0·245	«	
+40·1°	—22·5°	—59°10′	81°16′	0·231	«	
+45·1°	—22·5°	—66°58′	85°15′	0·187	«	
+47·1°	—22·5°	—64°48′	84°48′	0·185	«	
+60°	—22·5°	—62°17′	84°51′	0·165	«	
+75°	—22·5°	—70°48′	86°26′	0·173	«	
+82°	—22·5°	—85°26′	89°08′	0·182	«	

$J = 65°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—45°	Inobservabel.				
—75°	—45°	245°46′	—71°10′	0·506	negativ	
—60°	—45°	256°26′	—80°09′	0·514	«	
—47·1°	—45°	259°48′	—82°14′	0·533	«	
—45·1°	—45°	258°43′	—82°02′	0·509	«	
—40·1°	—45°	247°55′	—70°47′	0·504	«	
—38·1°	—45°	246°00′	—71°35′	0·503	«	
—30°	—45°	229°26′	—58°50′	0·424	«	
—15°	—45°	205°48′	—48°23′	0·227	«	
+15°	+45°	144°50′	—52°44′	0·307	positiv	
+30°	+45°	124°05′	—64°43′	0·454	«	
+38·1°	+45°	114°50′	—73°26′	0·463	«	
+40·1°	+45°	110°02′	—77°23′	0·460	«	
+45·1°	+45°	106°05′	—81°18′	0·425	«	
+47·1°	+45°	107°38′	—81°19′	0·396	«	
+60°	+45°	109°41′	—81°16′	0·364	«	
+75°	+45°	101°31′	—84°09′	0·413	«	
+82°	+45°	98°10′	—85°39′	0·428	«	

Zur 6. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 65°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+45°	Inobservabel.				
—75°	+45°	«				
—60°	+45°	81°29′	82°14′	0·587	positiv	
—47·1°	+45°	82°48′	83°54′	0·567	«	
—45·1°	+45°	79°19′	81°47′	0·535	«	
—40·1°	+45°	67°41′	73°48′	0·494	«	
—38·1°	+45°	64°34′	71°41′	0·482	«	
—30°	+45°	51°22′	60°25′	0·436	«	
—15°	+45°	28°55′	48°50′	0·256	«	
+15°	—45°	—28°41′	56°07′	0·239	negativ	
+30°	—45°	—50°31′	62°31′	0·413	«	
+38·1°	—45°	—60°22′	71°53′	0·426	«	
+40·1°	—45°	—63°43′	73°34′	0·442	«	
+45·1°	—45°	—70°03′	79°55′	0·400	«	
+47·1°	—45°	—68°53′	80°11′	0·374	«	
+60°	—45°	—76°48′	83°31′	0·401	«	
+75°	—45°	—78°29′	84°37′	0·389	«	
+82°	—45°	—82°55′	86°56′	0·371	«	

$J = 65°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—67·5°	—92°10′	—87°20′	0·673	negativ	
—75°	—67·5°	260°53′	—79°36′	0·657	«	
—60°	—67·5°	—75°43′	59°53′	0·751	«	
—47·1°	—67·5°	—78°36′	77°26′	0·632	«	
—45·1°	—67·5°	272°10′	87°34′	0·648	«	
—40·1°	—67·5°	260°10′	—75°11′	0·709	«	
—38·1°	—67·5°	257°31′	—67°20′	0·736	«	
—30°	—67·5°	250°12′	—46°06′	0·703	«	
—15°	—67·5°	230°46′	—29°16′	0·427	«	
+15°	+67·5°	135°00′	—31°22′	0·380	positiv	
+30°	+67·5°	114°50′	—51°57′	0·631	«	
+38·1°	+67·5°	110°31′	—63°29′	0·636	«	
+40·1°	+67·5°	110°24′	—67°00′	0·606	«	
+45·1°	+67·5°	108°29′	—74°08′	0·549	«	
+47·1°	+67·5°	108°36′	—75°10′	0·529	«	
+60°	+67·5°	Inobservabel.				
+75°	+67·5°	«				
+82°	+67·5°	«				

$J = 65°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	«				
—60°	+67·5°	«				
—47·1°	+67·5°	99°50′	—77°12′	0·676	positiv	
—45·1°	+67·5°	89°02′	89°04′	0·610	«	
—40·1°	+67·5°	80°10′	72°46′	0·740	«	
—38·1°	+67·5°	77°17′	68°02′	0·726	«	
—30°	+67·5°	70°34′	51°52′	0·701	«	
—15°	+67·5°	49°55′	27°56′	0·409	«	
+15°	—67·5°	—42°43′	31°47′	0·360	negativ	
+30°	—67·5°	—59°38′	50°24′	0·568	«	
+38·1°	—67·5°	—68°02′	64°33′	0·607	«	
+40·1°	—67·5°	—69°36′	67°16′	0·606	«	
+45·1°	—67·5°	—73°34′	77°17′	0·526	«	
+47·1°	—67·5°	—72°58′	77°53′	0·501	«	
+60°	—67·5°	—72°07′	75°57′	0·527	«	
+75°	—67·5°	—81°22′	82°52′	0·558	«	
+82°	—67·5°	—88°55′	89°04′	0·573	«	

$J = 65°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±82°	—90°	Inobservabel.				
±75°	—90°	—88°05′	87°51′	0·648	negativ	
±60°	—90°	—74°46′	72°52′	0·627	«	
±47·1°	—90°	—72°29′	72°46′	0·587	«	
±45·1°	—90°	—77°10′	76°11′	0·623	«	
±40·1°	—90°	—81°36′	71°12′	0·787	«	
±38·1°	—90°	—87°29′	84°44′	0·788	«	
±30°	—90°	—79°26′	—45°11′	0·831	«	
±15°	—90°	—80°24′	—81°49′	0·566	«	
±15°	+90°	102°14′	81°18′	0·510	positiv	
±30°	+90°	99°48′	49°57′	0·849	«	
±38·1°	+90°	103°26	—66°19′	0·727	«	
±40·1°	+90°	105°07′	—58°56′	0·740	«	
±45·1°	+90°	105°43′	—72°04′	0·629	«	
±47·1°	+90°	110°31′	—66°43′	0·610	«	
±60°	+90°	Inobservabel.				
±75°	+90°	«				
±82°	+90°	«				

Zur 6. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 65°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	0°	Inobservabel.				
—75°	0°	"				
—60°	0°	"				
—45°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.			Der Vektor ist linear.	
—30°	0°		90°±29′			
—15°	0°		90°±18′			
+15°	0°		90°±06′			
+30°	0°		90°±00′			
+45°	0°		90°±13′			
+60°	0°		90°±25′			
+75°	0°		90°±20′			
+83°	0°		90°±40′			

$J = 65°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—22·5°	Inobservabel.				
—75°	—22·5°	"				
—60°	—22·5°	"				
—45°	—22·5°	9°43′	75°11′	0·042	positiv	
—30°	—22·5°	5°38′	73°06′	0·027	"	
—15°	—22·5°	4°48′	69°33′	0·027	"	
+15°	+22·5°	177°13′	—50°37′	0·023	"	
+30°	+22·5°	Inobservabel.				
+45°	+22·5°	24°36′	59°35′	0·192	positiv	
+60°	+22·5°	19°12′	67°35′	0·121	"	
+75°	+22·5°	4°48′	73°58′	0·022	"	
+83°	+22·5°	4°55′	76°16′	0·020	"	

$J = 65°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+22·5°	Inobservabel.				
—75°	+22·5°	"				
—60°	+22·5°	"				
—45°	+22·5°	173°46′	—74°50	0·028	positiv	
—30°	+22·5°	175°12′	—72°26′	0·024	"	
—15°	+22·5°	176°17′	67°49′	0·023	"	
+15°	—22·5°	1°19′	54°12′	0·011	"	
+30°	—22·5°	Inobservabel.				
+45°	—22·5°	203°38′	—62°33′	0·175	negativ	
+60°	—22·5°	197°53′	—66°37′	0·116	"	
+75°	—22·5°	183°43′	—73°10′	0·018	"	
+83°	—22·5°	185°17′	—76°26′	0·021	"	

$J = 65°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—45°	—2°53′	67°42′	0·018		
—75°	—45°	Inobservabel.			negativ	
—60°	—45°	3°00′	67°46′	0·018	positiv	
—45°	—45°	7°12′	69°48′	0·041	"	
—30°	—45°	0°43′	62°21′	0·005	"	
—15°	—45°	0°29′	57°17′	0·004	"	
+15°	+45°	179°31′	56°42′	0·004	"	
+30°	+45°	Inobservabel.				
+45°	+45°	15°50′	45°51′	0·139	"	
+60°	+45°	9°58′	55°40′	0·081	"	
+75°	+45°	2°17′	63°23′	0·016	"	
+83°	+45°	184°48′	66°04′	0·031	negativ	

Zur 6. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 65°$ Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+45°	177°29′	—66°02′	0·016	positiv	
—75°	+45°	176°38′	—69°29′	0·019	«	
—60°	+45°	178°41′	—67°35′	0·008	«	
—45°	+45°	180°58′	—65°23′	0·006	negativ	
—30°	+45°	180°14′	—61°00′	0·002	«	
—15°	+45°	180°14′	—55°26′	0·002	«	
+15°	—45°	—0°58′	—60°57′	0·007	«	
+30°	—45°	Inobservabel.				
+45°	—45°	195°50′	—47°16′	0·139	negativ	
+60°	—45°	191°17′	—57°13′	0·090	«	
+75°	—45°	191°48′	—64°01′	0·012	«	
+83°	—45°	182°10′	—65°20′	0·014	«	

$J = 65°$ Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—67·5°	Inobservabel.				
—75°	—67·5°	«				
—60°	—67·5°	6°29′	62°57′	0·046	pos.	
—45°	—67·5°	4°05′	59°16′	0·031	«	
—30°	—67·5°	5°38′	49°40′	0·049	«	
—15°	—67·5°	1°34′	54°45′	0·013	«	
+15°	+67·5°	*	90°±1°42′		**	
+30°	+67·5°	6°50′	—59°7′	0·053	pos.	
+45°	+67·5°	6°00′	—45°02′	0·053	«	
+60°	+67·5°	7°41′	53°00′	0·065	«	
+75°	+67·5°	2°38′	60°30′	0·020	«	
+83°	+67·5°	0°00′	61°40′		**	

* Erscheint kein Streifen.
** Der Vektor ist linear.

$J = 65°$ Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+67·5°	180°29′	—61°47′	0·003	neg.	
—75°	+67·5°	182°02′	—62°41′	0·015	«	
—60°	+67·5°	185°31′	—61°13′	0·041	«	
—45°	+67·5°	183°07′	—56°34′	0·025	«	
—30°	+67·5°	185°31′	—47°57′	0·048	«	
—15°	+67·5°	181°41′	—50°47′	0·014	«	
+15°	—67·5°	*	90°±1°11′		**	
+30°	—67·5°	193°05′	57°40′	0·104	neg.	
+45°	—67·5°	185°46′	—46°03′	0·050	«	
+60°	—67·5°	186°50′	—54°33′	0·056	«	
+75°	—67·5°	182°24′	—59°30′	0·183	«	
+83°	—67·5°	180°00′	—63°15′		**	

* Erscheint kein Streifen.
** Der Vektor ist linear.

$J = 65°$ Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±83°	—90°	180°36′	—59°27′	0·005	negativ	
±75°	—90°	180°29′	—60°33′	0·003	«	
±60°	—90°	188°02′	—56°48′	0·006	«	
±45°	—90°	188°17′	—48°53′	0·072	«	
±30°	—90°	189°07′	—40°48′	0·079	«	
±15°	—90°	196°34′	—24°34′	0·111	«	
±15°	+90°	0°07′	28°06′	0·001	positiv	
±30°	+90°	0°43′	40°18′	0·006	«	
±45°	+90°	1°55′	50°46′	0·016	«	
±60°	+90°	3°58′	55°22′	0·032	«	
±75°	+90°	Inobservabel.				
±83°	+90°	«				

Zur 6. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 65°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±1°01′		Der Vektor ist linear.	
—75°	0°		90°±1°07′			
—60°	0°		90°±0°36′			
—45°	0°		90°±0°15′			
—30°	0°		90°±0°15′			
—15°	0°		90°±0°55′			
+15°	0°		90°±0°01′			
+30°	0°		90°±0°12′			
+45°	0°		90°±0°15′			
+60°	0°		90°±0°07′			
+75°	0°		90°±0°04′			
+83°	0°		90°±0°17′			

$J = 65°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—22·5°	Inobservabel.				
—75°	—22·5°	127°12′	—79°25′	0·226	pos.	
—60°	—22·5°	118°34′	—81°35′	0·250	"	
—45°	—22·5°	132°43′	—76°54′	0·227	"	
—30°	—22·5°	142°48′	—72°57′	0·204	"	
—15°	—22·5°	162°00′	—65°44′	0·120	"	
+15°	+22·5°	—164°24′	—68°06′	0·096	neg.	
+30°	+22·5°	—150°14′	—70°49′	0·172	"	
+45°	+22·5°	—134°53′	—74°23′	0·245	"	
+60°	+22·5°	—117°22′	—80°35′	0·286	"	
+75°	+22·5°	—112°05′	—84°18′	0·231	"	
+83°	+22·5°	—123°50′	—81°18′	0·213	"	

$J = 65°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+22·5°	Inobservabel.				
—75°	+22·5°	—56°53′	83°25′	0·170	negativ	
—60°	+22·5°	—56°10′	80°02′	0·240	"	
—45°	+22·5°	—47°02	74°32′	0·258	"	
—30°	+22·5°	—32°38′	70°54′	0·191	"	
—15°	+22·5°	—16°05′	64°39′	0·110	"	
+15°	—22·5°	16°48′	71°42′	0·089	positiv	
+30°	—22·5°	34°05′	71°52′	0·193	"	
+45°	—22·5°	47°10′	75°33′	0·245	"	
+60°	—22·5°	52°48′	78°27′	0·243	"	
+75°	—22·5°	55°41′	81°47′	0·199	"	
+83°	—22·5°	Inobservabel.				

$J = 65°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—45°	94°05′	—88°10′	0·382	pos.	
—75°	—45°	109°41′	—78°00′	0·452	"	
—60°	—45°	111°50′	—77°01′	0·441	"	
—45°	—45°	121°55′	—66°07′	0·466	"	
—30°	—45°	135°07′	—55°39′	0·393	"	
—15°	—45°	154°34′	—47°20′	0·225	"	
+15°	+45°	—156°33′	—49°01′	0·204	neg.	
+30°	+45°	—136°19′	—56°38′	0·377	"	
+45°	+45°	—125°17′	—65°08′	0·437	"	
+60°	+45°	—117°50′	—72°42′	0·436	"	
+75°	+45°	—114°43′	—77°33′	0·388	"	
+83°	+45°	—117°22′	—77°32′	0·356	"	

Zur 6. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 65°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+45°	—81°41′	85°55′	0·406	negativ	
—75°	+45°	—75°50′	83°17′	0·390	«	
—60°	+45°	—69°36′	76°54′	0·465	«	
—45°	+45°	—60°00′	67°38′	0·473	«	
—30°	+45°	—47°02′	55°48′	0·414	«	
—15°	+45°	—28°34′	46°56′	0·254	«	
+15°	—45°	19°41′	48°33′	0·172	positiv	
+30°	—45°	36°29′	56°24′	0·309	«	
+45°	—45°	49°41′	65°14′	0·383	«	
+60°	—45°	54°58′	70°38′	0·382	«	
+75°	—45°	59°31′	74°43′	0·372	«	
+83°	—45°	62°24′	77°54′	0·345	«	

$J = 65°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—67°5′	Inobservabel.				
—75°	—67·5°	101°17′	—81°10′	0·539	pos.	
—60°	—67·5°	104°38′	—76°15′	0·583	«	
—45°	—67·5°	110°10′	—61°57′	0·651	«	
—30°	—67·5°	120°43′	—36°34′	0·556	«	
—15°	—67·5°	142°48′	—27°24′	0·285	«	
+15°	+67·5°	—138°29′	—30°25′	0·341	neg.	
+30°	+67·5°	—121°41′	—36°57′	0·546	«	
+45°	+67·5°	—114°14′	—53°18′	0·635	«	
+60°	+67·5°	—109°41′	—69°53′	0·567	«	
+75°	+67·5°	—108°00′	—75°29′	0·534	«	
+83°	+67·5°	Inobservabel.				

$J = 65°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	—83°17′	84°25′	0·562	negativ	
—60°	+67·5°	—80°38′	79°29′	0·640	«	
—45°	+67·5°	—78°14′	65°38′	0·737	«	
—30°	+67·5°	—67°41′	32°36′	0·645	«	
—15°	+67·5°	—47°17′	22°32′	0·339	«	
+15°	—67·5°	35°02′	30°01′	0·280	positiv	
+30°	—67·5°	52°48′	39°05′	0·490	«	
+45°	—67·5°	59°17′	52°22′	0·560	«	
+60°	—67·5°	64°48′	61°41′	0·561	«	
+75°	—67·5°	65°31′	72°10′	0·488	«	
+83°	—67·5°	Inobservabel.				

$J = 65°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
∓83°	—90°	Inobservabel.				
∓75°	—90°	78°29′	78°28′	0·607	positiv	
∓60°	—90°	80°9′	75°47′	0·700	«	
∓45°	—90°	78°36′	43°24′	0·818	«	
∓30°	—90°	78°43′	14°55′	0·677	«	
∓15°	—90°	79°12′	5°51′	0·432	«	
±15°	+90°	—85°05′	2°38′	0·434	negativ	
±30°	+90°	—85°48′	5°05′	0·670	«	
±45°	+90°	—87°07′	52°08′	0·948	«	
±60°	+90°	—89°46′	89°33′	0·772	«	
±75°	+90°	Inobservabel.				
±83°	+90°	«				

Zur 7. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 75°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	0°	Inobservabel.				
—75°	0°		90°±1°33′			
—60°	0°		90°±1°35′			
—47·1°	0°		90°±4°19′			
—45·1°	0°		90°±10′			
—40·1°	0°		90°±45′			
—38·1°	0°		90°±22′			
—30°	0°		90°±43′			
—15°	0°		90°±1°15′			
+15°	0°		90°±42′			
+30°	0°		90°±52′			
+38·1°	0°		90°±17′			
+40·1°	0°		90°±24′			
+45·1°	0°		90°±48′			
+47·1°	0°		90°±22′			
+60°	0°		90°±1°23′			
+75°	0°		90°±30′			
+82°	0°		90°±58′			

Im Kompensator erscheint kein Streifen. — Der Vektor ist linear.

$J = 75°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—22·5°	Inobservabel.				
—75°	—22·5°	60°03′	81°52′	0·230	pos.	
—60°	—22·5°	55°33′	80°36′	0·223	«	+45°
—47·1°	—22·5°	79°34′	83°28′	0·150	«	+45°
—45·1°	—22·5°	—110°08′	—87°02′	0·138	«	+45°
—40·1°	—22·5°	—140°01′	—84°01′	0·086	«	—45°
—38·1°	—22·5°	71°36′	87°44′	0·121	«	+45°
—30°	—22·5°	88°40′	88°03′	0·143	«	+45°
—15°	—22·5°	155°46′	—54°19′	0·204	«	
+15°	+22·5°	—166°34′	—71°45′	0·071	neg.	
+30°	+22·5°	—164°53′	—78°14′	0·054	«	
+38·1°	+22·5°	—161°02′	—78°25′	0·067	«	
+40·1°	+22·5°	—162°00′	—78°50′	0·061	«	
+45·1°	+22·5°	—155°46′	—78°26′	0·087	«	
+47·1°	+22·5°	—155°46′	—77°12′	0·096	«	
+60°	+22·5°	—157°26′	—74°34′	0·105	«	
+75°	+22·5°	—166°05′	—70°55′	0·074	«	
+82°	+22·5°	—167°17′	—67°34′	0·062	«	

$J = 75°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+22·5°	Inobservabel.				
—75°	+22·5°	—109°36′	—84°31′	0·250	neg.	
—60°	+22·5°	—97°43′	—88°00′	0·243	«	—45°
—47·1°	+22·5°	—111°42′	—85°15′	0·199	«	—45°
—45·1°	+22·5°	—110°08′	—87°02′	0·138	«	—45°
—40·1°	+22·5°	—140°00′	—84°01′	0·086	«	—45°
—38·1°	+22·5°	—112°46′	—85°47′	0·169	«	+45°
—30°	+22·5°	—60°50′	85°09′	0·147	«	—45°
—15°	+22·5°	—28°05′	53°26′	0·247	«	—45°
+15°	—22·5°	16°05′	74°34′	0·073	pos.	
+30°	—22·5°	15°57′	79°03′	0·053	«	
+38·1°	—22·5°	18°29′	79°02′	0·062	«	
+40·1°	—22·5°	20°24′	78°29′	0·072	«	
+45·1°	—22·5°	22°34′	77°27′	0·087	«	
+47·1°	—22·5°	24°14′	76°36′	0·100	«	
+60°	—22·5°	19°55′	74°15′	0·094	«	
+75°	—22·5°	8°31′	71°43′	0·089	«	
+82°	—22·5°	16°48′	71°41′	0·089	«	

$J = 75°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—45°	Inobservabel.				
—75°	—45°	48°00′	56°40′	0·420	pos.	90°
—60°	—45°	69°07′	67°59′	0·591	«	
—47·1°	—45°	61°04′	78°53′	0·310	«	+45°
—45·1°	—45°	44°38′	64°46′	0·337	«	
—40·1°	—45°	48°00′	64°33′	0·372	«	
—38·1°	—45°	44°24′	57°49′	0·378	«	
—30°	—45°	79°39′	68°33′	0·764	«	+45°
—15°	—45°	118°50′	—16°16′	0·406	«	+45°
+15°	+45°	—158°17′	—57°50′	0·173	neg.	
+30°	+45°	—163°05′	—65°30′	0·113	«	
+38·1°	+45°	—155°10′	—68°31′	0·154	«	
+40·1°	+45°	—157°26′	—67°44′	0·143	«	
+45·1°	+45°	—153°22′	—69°15′	0·162	«	
+47·1°	+45°	—156°14′	—66°12′	0·158	«	
+60°	+45°	—152°10′	—62°25′	0·207	«	
+75°	+45°	—163°12′	—59°58′	0·129	«	
+82°	+45°	—173°31′	—59°47′	0·049	«	90°

Zur 7. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 75°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−82°	+45°	Inobservabel.				
−75°	+45°	−132°07′	−59°27′	0·408	neg.	90°
−60°	+45°	−114°29′	−69°38′	0·518	„	
−47·1°	+45°	−121°10′	−76°07′	0·340	„	−45°
−45·1°	+45°	−135°36′	−63°18′	0·346	„	
−40·1°	+45°	−133°55′	−61°26′	0·375	„	
−38·1°	+45°	−135°36′	−60°18′	0·365	„	
−30°	+45°	−100°54′	−66°01′	0·774	„	−45°
−15°	+45°	−26°34′	+35°23′	0·224	„	
+15°	−45°	18°50′	60°41′	0·143	pos.	
+30°	−45°	20°45′	69°37′	0·122	„	
+38·1°	−45°	24°29′	68°54′	0·150	„	
+40·1°	−45°	22°19′	68°50′	0·153	„	
+45·1°	−45°	25°55′	67°37′	0·166	„	
+47·1°	−45°	26°53′	66°41′	0·178	„	
+60°	−45°	25°25′	63°01′	0·190	„	
+75°	−45°	13°55′	60°17′	0·105	„	
+82°	−45°	6°29′	59°02′	0·050	„	90°

$J = 75°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−82°	−67·5°	37°41′	46°16′	0·341	pos.	
−75°	−67·5°	40°41′	45°31′	0·370	„	90°
−60°	−67·5°	60°58′	52°16′	0·400	„	
−47·1°	−67·5°	47°46′	54°13′	0·427	„	
−45·1°	−67·5°	42°00′	54°43′	0·367	„	
−40·1°	−67·5°	40°34′	55°55′	0·349	„	
−38·1°	−67·5°	40°48′	53°15′	0·360	„	
−30°	−67·5°	44°10′	43°03′	0·405	„	
−15°	−67·5°	90°28′	−0°07′	0·239	„	+45°
+15°	+67·5°	−159°22′	−43°33′	0·181	neg.	
+30°	+67·5°	−157°26′	−54°30′	0·190	„	
+38·1°	+67·5°	−153°50′	−59°25′	0·211	„	
+40·1°	+67·5°	−155°02′	−58°52′	0·198	„	
+45·1°	+67·5°	−153°22′	−69°15′	0·162	„	
+47·1°	+67·5°	−150°29′	−58°42′	0·237	„	
+60°	+67·5°	Inobservabel.				
+75°	+67·5°	„				
+82°	+67·5°	„				

$J = 75°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−82°	+67·5°	Inobservabel.				
−75°	+67·5°	„				
−60°	+67·5°	„				
−47·1°	+67·5°	−131°31′	−59°03′	0·413	neg.	
−45·1°	+67·5°	−142°05′	−59°36′	0·308	„	
−40·1°	+67·5°	−141°22′	−53°09′	0·339	„	
−38·1°	+67·5°	−141°07′	−52°32′	0·343	„	
−30°	+67·5°	−137°17′	−36°57′	0·380	„	
−15°	+67·5°	−101°34′	−3°32′	0·277	„	−45°
+15°	−67·5°	19°55′	46°45′	0·175	pos.	
+30°	−67·5°	22°34′	56°02′	0·186	„	
+38·1°	−67·5°	26°10′	59°19′	0·206	„	
+40·1°	−67·5°	23°31′	61°39′	0·176	„	
+45·1°	−67·5°	29°02′	58°23′	0·234	„	
+47·1°	−67·5°	30°00′	56°39′	0·249	„	
+60°	−67·5°	30°29′	53°49′	0·261	„	
+75°	−67·5°	20°10′	51°56′	0·173	„	
+82°	−67°5°	14°38′	44°28′	0·128	„	90°

$J = 75°$ Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±82°	−90°	26°24′	45°12′	0·235	pos.	
±75°	−90°	40°34′	47°24′	0·369	„	
±60°	−90°	44°46′	51°49′	0·403	„	
±47·1°	−90°	36°58′	55°26′	0·316	„	
±45·1°	−90°	32°53′	54°27′	0·282	„	
±40·1°	−90°	33°56′	56°18′	0·282	„	
±38·1°	−90°	31°12′	55°17′	0·264	„	
±30°	−90°	27°07′	46°57′	0·240	„	
±15°	−90°	28°34′	33°22′	0·236	„	
±15°	+90°	−148°34′	−27°10′	0·234	neg.	
±30°	+90°	−151°12′	−44°04′	0·256	„	
±38·1°	+90°	−149°31′	−53°12′	0·262	„	
±40·1°	+90°	−146°59′	−54°28′	0·284	„	
±45·1°	+90°	−146°38′	−57°51′	0·274	„	
±47·1°	+90°	−142°19′	−56°47′	0·318	„	
±60°	+90°	Inobservabel.				
±75°	+90°	„				
±82°	+90°	„				

Zur 7. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 75°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	0°	Inobservabel.				
—75°	0°	«				
—60°	0°	«				
—47·1°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±28′	Der Vektor ist linear.		
—45·1°	0°		90°±26′			
—40·1°	0°		90°±26′			
—38·1°	0°		90°±1°22′			
—30°	0°		90°±1°40′			
—15°	0°		90°±12′			
+15°	0°		90°±12′			
+30°	0°		90°±1°6′			
+38·1°	0°		90°±08′			
+40·1°	0°		90°±1°52′			
+45·1°	0°		90°±14′			
+47·1°	0°		90°±1°5′			
+60°	0°		90°±39′			
+75°	0°		90°±1°20′			
+82°	0°		90°±1°07′			

$J = 75°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—22·5°	Inobservabel.				
—75°	—22·5°	«				
—60°	—22·5°	«				
—47·1°	—22·5°	—100°20′	—89°26′	0·054	neg.	+45°
—45·1°	—22·5°	—105°54′	—88°35′	0·086	«	+45°
—40·1°	—22·5°	—139°50′	—81°15′	0·125	«	+45°
—38·1°	—22·5°	—91°40′	—89°43′	0·169	«	+45°
—30°	—22·5°	—151°55′	—68°43′	0·175	«	
—15°	—22·5°	—164°03′	—62°05′	0·117	«	
+15°	+22·5°	143°10′	—68°32′	0·240	pos.	
+30°	+22·5°	127°41′	—76°11′	0·277	«	
+38·1°	+22·5°	117°04′	—81°56′	0·254	«	
+40·1°	+22·5°	114°43′	—81°46′	0·283	«	
+45·1°	+22·5°	105°43′	—85°29′	0·223	«	
+47·1°	+22·5°	109°55′	—84°58′	0·229	«	
+60°	+22·5°	112°34′	—85°03′	0·199	«	
+75°	+22·5°	107°02′	—86°09′	0·209	«	
+82°	+22·5°	88°05′	89°25′	0·280	«	

$J = 75°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+22·5°	Inobservabel.				
—75°	+22·5°	«				
—60°	+22·5°	«				
—47·1°	+22·5°	72°10′	89°04′	0·050	pos.	—45°
—45·1°	+22·5°	40°10′	84°28′	0·080	«	—45°
—40·1°	+22·5°	37°56′	81°45′	0·109	«	—45°
—38·1°	+22·5°	54°28′	85°10′	0·116	«	—45°
—30°	+22·5°	24°07′	65°30′	0·164	«	
—15°	+22·5°	15°43′	63°26′	0·111	«	
+15°	—22·5°	—30°14′	65°55′	0·108	neg.	
+30°	—22·5°	—48°29′	76°27′	0·242	«	
+38·1°	—22·5°	—63°58′	81°55′	0·265	«	
+40·1°	—22·5°	—58°19′	81°44′	0·219	«	
+45·1°	—22·5°	—66°43′	84°21′	0·217	«	
+47·1°	—22·5°	—65°17′	84°58′	0·183	«	
+60°	—22·5°	—63°22′	84°22′	0·188	«	
+75°	—22·5°	—69°29′	85°22′	0·206	«	
+82°	—22·5°	—93°22′	—89°19′	0·187	«	

$J = 75°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—45°	—91°06′	—89°59′	0·139	neg.	+45°
—75°	—45°	—102°32′	—86°33′	0·253	«	+45°
—60°	—45°	—107°50′	—84°32′	0·273	«	+45°
—47·1°	—45°	—90°28′	—89°48′	0·366	«	+45°
—45·1°	—45°	—101°17′	—80°43′	0·553	«	
—40·1°	—45°	—115°20′	—70°57′	0·491	«	
—38·1°	—45°	—114°22′	—70°09′	0·517	«	
—30°	—45°	—127°12′	—59°55′	0·454	«	
—15°	—45°	—146°38′	—50°32′	0·295	«	
+15°	+45°	156°22′	—51°07′	0·205	pos.	
+30°	+45°	131°27′	—61°48′	0·398	«	
+38·1°	+45°	119°31′	—70°59′	0·439	«	
+40·1°	+45°	120°29′	—71°11′	0·425	«	
+45·1°	+45°	114°05′	—76°50′	0·413	«	
+47·1°	+45°	113°31′	—76°26′	0428	«	
+60°	+45°	112°48′	—78°07′	0·402	«	
+75°	+45°	111°07′	—79°28′	0·390	«	
+82°	+45°	106°05′	—71°48′	0·408	«	

Zur 7. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 75°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+45°	Inobservabel.				
—75°	+45°	«				
—60°	+45°	82°36′	87°57′	0·258	positiv	—45°
—47·1°	+45°	76°50′	84°50′	0·339	«	—45°
—45·1°	+45°	68°53′	72°16′	0·535	«	
—40·1°	+45°	61°19′	65°58′	0·502	«	
—38·1°	+45°	60°14′	67·21′	0·487	«	
—30°	+45°	48°00′	59°12′	0·407	«	
—15°	+45°	28°41′	47°10′	0·254	«	
+15°	—45°	—29°46′	50°16′	0·255	negativ	
+30°	—45°	—50°46′	62°48′	0·409	«	
+38·1°	—45°	—62°10′	71°58′	0·447	«	
+40·1°	—45°	—62°10′	74°00′	0·416	«	
+45·1°	—45°	—65°50′	77°05′	0·405	«	
+47·1°	—45°	—65°46′	77°58′	0·385	«	
+60°	—45°	—66°29′	79°54′	0·349	«	
+75°	—45°	—68°10′	80°01′	0·369	«	
+82°	—45°	—74°38′	73°08′	0·312	«	

$J = 75°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67·5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—67·5°	—105°43′	—81°15′	0·433	neg.	+45°
—75°	—67·5°	—101°07′	—79°01′	0·604	«	90°
—60°	—67·5°	—121°08′	—67°58′	0·456	«	+45°
—47·1°	—67·5°	—75°22′	71°27′	0·657	«	
—45·1°	—67·5°	—77°17′	75°28′	0·638	«	
—40·1°	—67·5°	—92°53′	—85°23′	0·587	«	
—38·1°	—67·5°	—93°50′	—54°45′	0·784	«	
—30°	—67·5°	—98°53′	—54°08′	0·849	«	
—15°	—67·5°	—116°24′	—40°29′	0·381	«	
+15°	+67·5°	150°43′	—33°35′	0·219	pos.	
+30°	+67·5°	128°10′	—47°08′	0·485	«	
+38·1°	+67·5°	116°46′	—57°28′	0·588	«	
+40·1°	+67·5°	116°10′	—60°54′	0·577	«	
+45·1°	+67·5°	111°22′	—70°02′	0·562	«	
+47·1°	+67·5°	113°31′	—71°00′	0·517	«	
+60°	+67·5°	113°31′	—72°07′	0·360	«	
+75°	+67·5°	Inobservabel.				
+82°	+67·5°	«				

$J = 75°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67·5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	«				
—60°	+67·5°	«				
—47·1°	+67·5°	96°43′	—81°25′	0·677	pos.	
—45·1°	+67·5°	90°14′	—89°30′	0·788	«	
—40·1°	+67·5°	81°50′	75°27′	0·748	«	
—38·1°	+67·5°	78°14′	64°58′	0·765	«	
—30°	+67·5°	74°34′	40°12′	0·758	«	
—15°	+67·5°	47°02′	28°59′	0·305	«	
+15°	—67·5°	—39°22′	37°53′	0·286	neg.	
+30°	—67·5°	—57°22′	51°42′	0·539	«	
+38·1°	—67·5°	—65°31′	62°40′	0·587	«	
+40·1°	—67·5°	—64°19′	66°41′	0·557	«	
+45·1°	—67·5°	—70°19	73°09′	0·545	«	
+47·1°	—67·5°	—67°12	71°49′	0·517	«	
+60°	—67·5°	—66°29′	72°14′	0·500	«	
+75°	—67·5°	—70°12′	77°34′	0·460	«	
+82°	—67·5°	—98°38′	—83°33′	0·529	«	

$J = 75°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±82°	—90°	—100°19′	—79°29′	0·614	neg.	
±75°	—90°	—97°41′	—80°50′	0·659	«	
±60°	—90°	—74°02′	69°32′	0·654	«	
±47·1°	—90°	—70°48′	67°26′	0·620	«	
±45·1°	—90°	—75°07′	69°32′	0·674	«	
±40·1°	—90°	—74°38′	64°20′	0·606	«	
±38·1°	—90°	—79°41′	66°12′	0·784	«	
±30°	—90°	—76°05′	39°33′	0·779	«	
±15°	—90°	—81°07′	7°04′	0·365	«	
±15°	+90°	109°41′	—11°24′	0·328	pos.	
±30°	+90°	111°29′	—32°49′	0·657	«	
±38·1°	+90°	104°38′	—59°16′	0·746	«	
±40·1°	+90°	107°02′	—57°13′	0·719	«	
±45·1°	+90°	105°36′	—70°52′	0·646	«	
±47·1°	+90°	109°55′	—65°32′	0·629	«	
±60°	+90°	Inobservabel.				
±75°	+90°	«				
±82°	+90°	«				

Zur 7. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 75°$ Serie III.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	0°	Inobservabel.				
—75°	0°	"				
—60°	0°	"				
—45°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen	90°±1°16′	Der Vektor ist linear.		
—30°	0°		90°±1°03′			
—15°	0°		90°±2°27′			
+15°	0°		90°±24′			
+30°	0°		90°±00′			
+45°	0°		90°±15′			
+60°	0°		90°±32′			
+75°	0°		90°±29′			
+83°	0°		90°±38′			

$J = 75°$ Serie III.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—22·5°	Inobservabel.				
—75°	—22·5°	"				
—60°	—22·5°	"				
—45°	—22·5°	—165°05′	—73°46′	0·070	neg.	
—30°	—22·5°	—177°29′	—71°04′	0·013	"	
—15°	—22·5°	175°12′	—68°10′	0·058	pos.	
+15°	+22·5°	157°02′	—48°21′	0·202	"	
+30°	+22·5°	161°31′	—89°44′	0·163	"	—45°
+45°	+22·5°	53°00′	68°12′	0·214	"	
+60°	+22·5°	29°02′	74°49′	0·138	"	
+75°	+22·5°	18°00′	78°12′	0·065	"	
+83°	+22·5°	10°48′	80°06′	0·032	"	

$J = 75°$ Serie III.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+22·5°	Inobservabel.				
—75°	+22·5°	"				
—60°	+22·5°	"				
—45°	+22·5°	15°14′	72°24′	0·078	pos.	
—30°	+22·5°	10°50′	71°36′	0·058	"	
—15°	+22·5°	8°24′	70°57′	0·045	"	
+15°	—22·5°	—14°17′	47°39′	0·125	neg.	
+30°	—22·5°	—27°00′	85°58′	0·238	"	+45°
+45°	—22·5°	—150°00′	—69°27′	0·184	"	
+60°	—22·5°	—156°29′	—71°13′	0·130	"	
+75°	—22·5°	—167°02′	—77°27′	0·049	"	
+83°	—22·5°	—171°07′	—80°38′	0·025	"	

$J = 75°$ Serie III.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—45°	—174°00′	—71°21′	0·032	neg.	
—75°	—45°	—172°55′	—72°02′	0·036	"	
—60°	—45°	—168°00′	—70°08′	0·068	"	
—45°	—45°	—157°55′	—67°15′	0·142	"	
—30°	—45°	—161°24′	—64°10′	0·129	"	
—15°	—45°	—166°34′	—57°15′	0·107	"	
+15°	+45°	108°58′	—13°00′	0·487	pos.	
+30°	+45°	41°53′	43°24′	0·378	"	
+45°	+45°	24°58′	56°18′	0·214	"	
+60°	+45°	22°05′	67°17′	0·142	"	
+75°	+45°	13°36′	70°32′	0·075	"	
+83°	+45°	9°36′	72°58′	0·047	"	

Zur 7. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 75°$. Serie III.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+45°	Inobservabel.				
—75°	+45°	«				
—60°	+45°	15°22′	70°03′	0·087	pos.	
—45°	+45°	18°51′	67°31′	0·119	«	
—30°	+45°	16°05′	63°23′	0·114	«	
—15°	+45°	11°46′	56°03′	0·096	«	
+15°	—45°	Inobservabel.				
+30°	—45°	«				
+45°	—45°	—154°55′	—56°33′	0·206	neg.	
+60°	—45°	—161°02′	—69°26′	0·112	«	
+75°	—45°	—166°05′	—69°10′	0·085	«	
+83°	—45°	—168°58′	—74°46′	0·049	«	

$J = 75°$. Serie III.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—67·5°	—171°22′	—69°45′	0·049	neg.	
—75°	—67·5°	—166°05′	—68°43′	0·081	«	
—60°	—67·5°	—157°20′	—66°30′	0·149	«	
—45°	—67·5°	—157°41′	—61°29′	0·167	«	
—30°	—67·5°	—159°43′	—53°24′	0·172	«	
—15°	—67·5°	—164°00′	—40°50′	0·139	«	
+15°	+67·5°	28°19′	33°24′	0·234	pos.	
+30°	+67·5°	24°43′	40°42′	0·217	«	
+45°	+67·5°	25°26′	55°56′	0·211	«	
+60°	+67·5°	22°05′	62°22′	0·142	«	
+75°	+67·5°	19°26′	67°34′	0·122	«	
+83°	+67·5°	11°02′	69°19′	0·051	«	

$J = 75°$. Serie III.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	15°07′	68°37′	0·091	pos.	
—60°	+67·5°	18°14′	66°17′	0·120	«	
—45°	+67·5°	19°55′	61°20′	0·149	«	
—30°	+67·5°	15°36′	54°27′	0·200	«	
—15°	+67·5°	13°12′	41°45′	0·115	«	
+15°	—67·5°	—164°46′	—36°47′	0·128	neg.	
+30°	—67·5°	—156°50′	—40°53′	0·203	«	
+45°	—67·5°	—154°05′	—56°18′	0·214	«	
+60°	—67·5°	—157°55′	—61°52′	0·164	«	
+75°	—67·5°	—160°55′	—65°46′	0·128	«	
+83°	—67·5°	—170°38′	—72°04′	0·048	«	

$J = 75°$. Serie III.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±83°	—90°	—170°53′	—68°17′	0·055	neg.	
±75°	—90°	—161°46′	—67°04′	0·155	«	
±60°	—90°	—159°27′	—63°46′	0·145	«	
±45°	—90°	—150°00′	—56°30	0·249	«	
±30°	—90°	—159°29′	—46°01′	0·181	«	
±15°	—90°	—166°26′	—38°45′	0·116	«	
±15°	+90°	+18°36′	40°54′	0·162	pos.	
±30°	+90°	+27°14′	47°27′	0·242	«	
±45°	+90°	29°31′	57°36′	0·241	«	
±60°	+90°	26°10′	65°21′	0·180	«	
±75°	+90°	Inobservabel.				
±83°	+90°	«				

Zur 7. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 75°$. Serie IV.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	0°	Inobservabel.				
—75°	0°	Unbestimmt.	90°±25′	Der Vektor ist linear.		
—60°	0°		90°±1°18′			
—45°	0°		90°±41′			
—30°	0°		90°±46′			
—15°	0°		90°±1°18′			
+15°	0°		90°±22′			
+30°	0°		90°±1°39′			
+45°	0°		90°±41′			
+60°	0°		90°±14′			
+75°	0°		90°±50′			
+83°	0°		90°±22			

$J = 75°$. Serie IV.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—22·5°	Inobservabel.				
—75°	—22·5°	3°26′	—84°21′	0·031	pos.	+45°
—60°	—22·5°	2°53′	8°26′	0·024	«	—45°
—45°	—22·5°	6°50′	—80°18′	0·056	«	—45°
—30°	—22·5°	148°55′	—66°40′	0·210	«	
—15°	—22·5°	158°38′	—62°14′	0·157	«	
+15°	+22·5°	—170°24′	—64°37′	0·065	neg.	
+30°	+22·5°	—160°19′	—69°18′	0·117	«	
+45°	+22·5°	—149°38′	—71°50′	0·169	«	
+60°	+22·5°	—138°36′	—74°01′	0·222	«	
+75°	+22·5°	—132°58′	—77°18′	0·219	«	
+83°	+22·5°	—141°29′	—75°18′	0·188	«	

$J = 75°$. Serie IV.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+22·5°	Inobservabel.				
—75°	+22·5°	—173°24′	81°44′	0·055	neg.	—45°
—60°	+22·5°	—175°41′	—7°53′	0·036	«	+45°
—45°	+22·5°	—171°50′	79°26′	0·067	«	—45°
—30°	+22·5°	—31°55′	65°55′	0·221	«	
—15°	+22·5°	—20°24′	66°04′	0·136	«	
+15°	—22·5°	10°12	66°07′	0·066	pos.	
+30°	—22·5°	20°46	70°8′	0·120	«	
+45°	—22·5°	30°22′	72°19′	0·165	«	
+60°	—22·5°	40°26′	76°40′	0·185	«	
+75°	—22·5°	40°05′	76°36′	0·183	«	
+83°	—22·5°	37°41′	74°40′	0·190	«	

$J = 75°$. Serie IV.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—45°	Inobservabel.				
—75°	—45°	106°48′	—77°56′	0·505	pos.	
—60°	—45°	113°17′	—69°39′	0·538	«	
—45°	—45°	128°02′	—56°54′	0·461	«	
—30°	—45°	141°22′	—51°06′	0·344	«	
—15°	—45°	159°36′	—43°02′	0·180	«	
+15°	+45°	—161°12′	—46°58′	0·132	neg.	
+30°	+45°	—147°14′	—52°16′	0·286	«	
+45°	+45°	—137°53′	—71°26′	0·337	«	
+60°	+45°	—131°46′	—65°22′	0·367	«	
+75°	+45°	—128°31′	—70°37′	0·346	«	
+83°	+45°	Inobservabel.				

Zur 7. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 75°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+45°	Inobservabel.				
—75°	+45°	—78°36′	79°58′	0·572	negativ	
—60°	+45°	—69°45′	59°57′	0·660	«	
—45°	+45°	—54°58′	62°21′	0·461	«	
—30°	+45°	—41°17′	49°57′	0·273	«	
—15°	+45°	—18°14′	44°16′	0·160	«	
+15°	—45°	16°48′	46°16′	0·148	positiv	
+30°	—45°	30°58′	52°26′	0·268	«	
+45°	—45°	38°46′	59°33′	0·316	«	
+60°	—45°	45°00′	66°43′	0·325	«	
+75°	—45°	45°00′	68°07′	0·312	«	
+83°	—45°	Inobservabel.				

$J = 75°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—67·5°	Inobservabel.				
—75°	—67·5°	50°36′	—4°54′	0·468	pos.	+45°
—60°	—67·5°	98°24′	—72°05′	0·779	«	
—45°	—67·5°	115°05′	—40°00′	0·632	«	
—30°	—67·5°	129°07′	—32°30′	0·446	«	
—15°	—67·5°	155°17′	—28°43′	0·187	«	
+15°	+67·5°	—142°19′	—29°02′	0·229	neg.	
+30°	+67·5°	—129°36′	—37°48′	0·461	«	
+45°	+67·5°	—123°43′	—51°11′	0·528	«	
+60°	+67·5°	—119°31′	—60°27′	0·538	«	
+75°	+67·5°	—120°14′	—63°45′	0·506	«	
+83°	+67·5°	Inobservabel.				

$J = 75°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	—120°43′	—2°22′	0·569	neg.	+45°
—60°	+67·5°	—92°38′	—83°48′	0·808	«	
—45°	+67·5°	—75°43′	42°25′	0·767	«	
—30°	+67·5°	—56°10′	28°22′	0·480	«	
—15°	+67·5°	—29°31′	28°29′	0·225	«	
+15°	—67·5°	28°48′	26°40′	0·211	pos.	
+30°	—67·5°	45°07′	34°23′	0·395	«	
+45°	—67·5°	50°53′	46°21′	0·476	«	
+60°	—67·5°	55°12′	58°47′	0·487	«	
+75°	—67·5°	54°43′	68°04′	0·474	«	
+83°	—67·5°	Inobservabel.				

$J = 75°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±83°	—90°	Inobservabel.				
±75°	—90°	70°26′	—28°42′	0·587	pos.	—45°
±60°	—90°	77°53′	—26°51′	0·701	«	—45°
±45°	—90°	101°17′	23°04′	0·753	«	+45°
±30°	—90°	123°36′	10°36′	0·515	«	+45°
±15°	—90°	151°34′	1°56′	0·253	«	+45°
±15°	+90°	—27°36′	—2°24′	0·245	neg.	—45°
±30°	+90°	—55°48′	—10°38′	0·508	«	—45°
±45°	+90°	—78°51′	—26°09′	0·728	«	—45°
±60°	+90°	—101°24′	—26°16′	0·722	«	+45°
±75°	+90°	Inobservabel.				
±83°	+90°	«				

Zur 8. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 80°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	0°	Inobservabel.				
—75°	0°	"				
—60°	0°	"				
—47·1°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±2°18′		Der Vektor ist linear.	
—45·1°	0°		90°±1°41′			
—40·1°	0°		90°±0°09′			
—38·1°	0°		90°±1°43′			
—30°	0°		90°±2°31′			
—15°	0°		90°±0°54′			
+15°	0°		90°±2°35′			
+30°	0°		90°±0°07′			
+38·1°	0°		90°±0°25′			
+40·1°	0°		90°±0°30′			
+45·1°	0°		90°±0°33′			
+47·1°	0°		90°±0°24′			
+60°	0°		90°±0°09′			
+75°	0°		90°±0°08′			
+82°	0°	Inobservabel.				

$J = 80°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—22·5°	Inobservabel.				
—75°	—22·5°	"				
—60°	—22·5°	"				
—47·1°	—22·5°	55°16′	85°23′	0·114	pos.	+45°
—45·1°	—22·5°	22°33′	83°35′	0·046	"	+45°
—40·1°	—22·5°	117°04′	—88°57′	0·035	"	+45°
—38·1°	—22·5°	61°34′	89°03′	0·030	"	+45°
—30°	—22·5°	90°49′	—89°53′	0·135	"	+45°
—15°	—22·5°	168°14′	—53°21′	0·099	"	
+15°	+22·5°	—167°02′	—71°10′	0·069	neg.	
+30°	+22·5°	—164°38′	—76°23′	0·051	"	
+38·1°	+22·5°	—159°07′	—78°26′	0·075	"	
+40·1°	+22·5°	—154°05′	—79°58′	0·083	"	
+45·1°	+22·5°	—154°48′	—78°12′	0·093	"	
+47·1°	+22·5°	—158°53′	—76°53′	0·085	"	
+60°	+22·5°	—162°58′	—74°09′	0·063	"	
+75°	+22·5°	Inobservabel.				
+82°	+22·5°	"				

$J = 80°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+22·5°	Inobservabel.				
—75°	+22·5°	"				
—60°	+22·5°	"				
—47·1°	+22·5°	—113°28′	—86°16′	0·146	neg.	—45°
—45·1°	+22·5°	—125°20′	—85°58′	0·098	"	—45°
—40·1°	+22·5°	—75°28′	88°41′	0·088	"	—45°
—38·1°	+22·5°	—95°56′	—87°02′	0·071	"	—45°
—30°	+22·5°	—61°41′	85°03′	0·156	"	—45°
—15°	+22·5°	—14°24′	52°15′	0·122	"	
+15°	—22·5°	13°12′	70°55′	0·072	pos.	
+30°	—22·5°	14°24′	77°58′	0·052	"	
+38·1°	—22·5°	21°36′	78°34′	0·077	"	
+40·1°	—22·5°	19°40′	79°19′	0·065	"	
+45·1°	—22·5°	23°17′	78°28′	0·836	"	
+47·1°	—22·5°	22°05′	75°05′	0·100	"	
+60°	—22·5°	15°07′	73°30′	0·073	"	
+75°	—22·5°	7°12′	72°48′	0·036	"	
+82°	—22·5°	Inobservabel.				

$J = 80°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—45°	Inobservabel.				
—75°	—45°	"				
—60°	—45°	68°18′	82°26′	0·304	pos.	+45°
—47·1°	—45°	51°50′	64°27′	0·412	"	
—45·1°	—45°	47°02′	58°44′	0·400	"	
—40·1°	—45°	47°46′	61°49′	0·389	"	
—38·1°	—45°	71°06′	78°55′	0·323	"	—45°
—30°	—45°	70°19′	43°15′	0·704	"	
—15°	—45°	167°31′	—33°08′	0·100	"	
+15°	+45°	—158°24′	—56°57′	0·175	neg.	
+30°	+45°	—158°27′	—64°52′	0·149	"	
+38·1°	+45°	—154°05′	—69°18′	0·156	"	
+40·1°	+45°	—151°55′	—68°14′	0·178	"	
+45·1°	+45°	—152°38′	—68°26′	0·172	"	
+47·1°	+45°	—154°48′	—65°04′	0·175	"	
+60°	+45°	—157°36′	—62°59′	0·162	"	
+75°	+45°	Inobservabel.				
+82°	+45°	"				

Zur 8. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 80°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+45°	Inobservabel.				
—75°	+45°	"				
—60°	+45°	—105°59′	—76°48′	0·545	neg.	—45°
—47·1°	+45°	—129°50′	—65°55′	0·381	"	
—45·1°	+45°	—138°58′	—63°36′	0·313	"	
—40·1°	+45°	—130°19′	—60°53′	0·415	"	
—38·1°	+45°	—106°32′	—80°17′	0·310	"	—45°
—30°	+45°	—112°05′	—58°22′	0·644	"	
—15°	+45°	—20°10′	34°26′	0·166	"	
+15°	—45°	15°07′	58°53′	0·118	pos.	
+30°	—45°	17°46′	65°46′	0·118	"	
+38·1°	—45°	22°19′	68°31′	0·137	"	
+40·1°	—45°	24°23′	69°41′	0·145	"	
+45·1°	—45°	24°00′	66°58′	0·156	"	
+47·1°	—45°	22°34′	66°53′	0·147	"	
+60°	—45°	21°36′	61°34′	0·161	"	
+75°	—45°	Inobservabel.				
+82°	—45°	"				

$J = 80°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67·5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—67·5°	Inobservabel.				
—75°	—67·5°	"				
—60°	—67·5°	58°05′	49°57′	0·551	pos.	
—47·1°	—67·5°	49°26′	60°50′	0·413	"	
—45·1°	—67·5°	43°26′	58°40′	0·264	"	
—40·1°	—67·5°	45°50′	52°18′	0·413	"	
—38·1°	—67·5°	47°46′	51°55′	0·434	"	
—30°	—67·5°	39°50′	39°28′	0·357	"	
—15°	—67·5°	87°19′	0°28′	0·169	"	+45°
+15°	+67·5°	—156°14′	—38°17′	0·205	neg.	
+30°	+67·5°	—152°38′	—54°38′	0·231	"	
+38·1°	+67·5°	—150°00′	—60°28′	0·234	"	
+40·1°	+67·5°	—148°34′	—59°22′	0·251	"	
+45·1°	+67·5°	—146°24′	—60°38′	0·264	"	
+47·1°	+67·5°	—148°05′	—58°02′	0·261	"	
+60°	+67·5°	Inobservabel.				
+75°	+67·5°	"				
+82°	+67·5°	"				

$J = 80°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67·5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	"				
—60°	+67·5°	"				
—47·1°	+67·5°	—135°43′	—57°10′	0·380	neg.	
—45·1°	+67·5°	—137°02′	—58°29′	0·361	"	
—40·1°	+67·5°	—136°05′	—55°21′	0·384	"	
—38·1°	+67·5°	—139°26′	—53°16′	0·358	"	
—30°	+67·5°	—141°50′	—46°30′	0·346	"	
—15°	+67·5°	—91°23′	—0°13′	0·148	"	—45°
+15°	—67·5°	18°14′	43°20′	0·160	pos.	
+30°	—67·5°	21°03′	55°48′	0·174	"	
+38·1°	—67·5°	25°26′	60°22′	0·196	"	
+40·1°	—67·5°	27°50′	61°18′	0·213	"	
+45·1°	—67·5°	27°07′	59°07′	0·215	"	
+47·1°	—67·5°	26°24′	57°14′	0·215	"	
+60°	—67·5°	26°53′	52°54′	0·230	"	
+75°	—67·5°	Inobservabel.				
+82°	—67·5°	"				

$J = 80°$. Serie I.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±82°	—90°	Inobservabel.				
±75°	—90°	"				
±60°	—90°	44°53′	51°28′	0·406	pos.	
±47·1°	—90°	38°53′	51°22′	0·346	"	
±45·1°	—90°	36°14′	56°23′	0·306	"	
±40·1°	—90°	36°29′	56°13′	0·309	"	
±38·1°	—90°	33°58′	52°27′	0·297	"	
±30°	—90°	32°38′	47°09′	0·292	"	
±15°	—90°	18°33′	15°05′	0·083	"	
±15°	+90°	—156°10′	—15°05′	0·109	neg.	
±30°	+90°	—154°05′	—45°18′	0·230	"	
±38·1°	+90°	—149°46′	—52°38′	0·255	"	
±40·1°	+90°	—147°22′	—54°8′	0·280	"	
±45·1°	+90°	—146°53	—57°42′	0·272′	"	
±47·1°	+90°	—146°24′	—53°25′	0·291′	"	
±60°	+90°	Inobservabel.				
±75°	+90°	"				
±82°	+90°	"				

Zur 8. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 80°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−82°	0°	Inobservabel.				
−75°	0°	«				
−60°	0°	«				
−47·1°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±1°39′		Der Vektor ist linear.	
−45·1°	0°		90°±3°01′			
−40·1°	0°		90°±56′			
−38·1°	0°		90°±3°08′			
−30°	0°		90°±2°27′			
−15°	0°		Inobserv.			
+15°	0°		90°±25′			
+30°	0°		90°±0°32′			
+38·1°	0°		90°±55′			
+40·1°	0°		90°±1°46′			
+45·1°	0°		90°±56′			
+47·1°	0°		90°±1°			
+60°	0°		90°±20′			
+75°	0°		90°±05′			
+82°	0°		90°±22′			

$J = 80°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−82°	−22·5°	Inobservabel.				
−75°	−22·5°	«				
−60°	−22·5°	−144°18′	−88°20′	0·021	neg.	+45°
−47·1°	−22·5°	−111°58′	−88°05′	0·061	«	+45°
−45·1°	−22·5°	−90°00′	90°00′	0·083	«	+45°
−40·1°	−22·5°	−109°58′	−87°01′	0·140	«	+45°
−38·1°	−22·5°	−105°22′	−86°52′	0·192	«	+45°
−30°	−22·5°	−151°50′	−83°53′	0·227	«	+45°
−15°	−22·5°	Inobservabel.				
+15°	+22·5°	150°14′	−66°00′	6·203	pos.	
+30°	+22·5°	129°36′	−78°17′	0·280	«	
+38·1°	+22·5°	119°31′	−80°20′	0·271	«	
+40·1°	+22·5°	118°19′	−80°25′	0·281	«	
+45·1°	+22·5°	108°00′	−83°58′	0·294	«	
+47·1°	+22·5°	112°48′	−84°09′	0·229	«	
+60°	+22·5°	108°43′	−85°39′	0·196	«	
+75°	+22·5°	104°22′	−87°11′	0·184	«	+45°
+82°	+22·5°	Inobservabel.				

$J = 80°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−82°	+22·5°	Inobservabel.				
−75°	+22·5°	«				
−60°	+22·5°	24°24′	87°53′	0·017	pos.	−45°
−47·1°	+22·5°	115°18′	−88°52′	0·042	«	−45°
−45·1°	+22·5°	49°04′	87°42′	0·046	«	−45°
−40·1°	+22·5°	45°38′	84°16′	0·101	«	−45°
−38·1°	+22·5°	41°04′	83°33′	0·096	«	−45°
−30°	+22·5°	43°30′	80°26′	0·152	«	−45°
−15°	+22·5°	Inobservabel.				
+15°	−22·5°	−26°24′	67°54	0·168	neg.	
+30°	−22·5°	−46°48′	76°35′	0·228	«	
+38·1°	−22·5°	−60°29′	81°04′	0·253	«	
+40·1°	−22·5°	−63°50′	81°44′	0·269	«	
+45·1°	−22·5°	−71°17′	84°59′	0·242	«	
+47·1°	−22·5°	−66°43′	83°55′	0·231	«	
+60°	−22·5°	−65°46′	83°51′	0·225	«	
+75°	−22·5°	−87°04′	89°28′	0·178	«	−45°
+82°	−22·5°	Inobservabel.				

$J = 80°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−82°	−45°	Inobservabel.				
−75°	−45°	−92°4′	−89°38′	0·171	neg.	+45°
−60°	−45°	Inobservabel.				
−47·1°	−45°	−102°43′	−80°35′	0·520	neg.	
−45·1°	−45°	−93°52′	−87°43′	0·454	«	+45°
−40·1°	−45°	−118°05′	−70°10′	0·467	«	
−38·1°	−45°	−110°38′	−71°35′	0·507	«	
−30°	−45°	−123°50′	−62°47′	0·472	«	
−15°	−45°	Inobservabel.				
+15°	+45°	152°38′	−51°04′	0·239	pos.	
+30°	+45°	132°36′	−60°20′	0·395	«	
+38·1°	+45°	122°38′	−69°54′	0·417	«	
+40·1°	+45°	120°58′	−70°53′	0·423	«	
+45·1°	+45°	114°00′	−77°31′	0·399	«	
+47·1°	+45°	116°10′	−76°45′	0·386	«	
+60°	+45°	115°12′	−76°58′	0·395	«	
+75°	+45°	91°42′	−89°22′	0·329	«	+45°
+82°	+45°	Inobservabel.				

Zur 8. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene,

$J = 80°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+45°	Inobservabel.				
—75°	+45°	«				
—60°	+45°	«				
—47·1°	+45°	73°26′	75°48′	0·554	positiv	
—45·1°	+45°	76°48′	81°35′	0·477	«	—45°
—40·1°	+45°	54°14′	62°18′	0·454	«	
—38·1°	+45°	64°34′	58°28′	0·600	«	
—30°	+45°	50°24′	56°26′	0·446	«	
—15°	+45°	Inobservabel.				
+15°	—45°	—25°26′	47°56′	0·224	negativ	
+30°	—45°	—47°24′	58°56′	0·403	«	
+38·1°	—45°	—60°58′	70°13′	0·455	«	
+40·1°	—45°	—63°50′	72°07′	0·466	«	
+45·1°	—45°	—67°12′	77°43′	0·414	«	
+47·1°	—45°	—65°46′	77°58′	0·386	«	
+60°	—45°	—64°48′	75°28′	0·424	«	
+75°	—45°	—86°48′	88°35′	0·377	«	—45°
+82°	—45°	Inobservabel.				

$J = 80°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67·5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	—67·5°	Inobservabel.				
—75°	—67·5°	—69°36′	76°51′	0·466	neg.	90°
—60°	—67·5°	—95°02′	—85°35′	0·580	«	+45°
—47·1°	—67·5°	—72°58′	69°55′	0·632	«	
—45·1°	—67·5°	—94°41′	83°56′	0·683	«	+45°
—40·1°	—67·5°	—91°00′	—87°12′	0·837	«	+90°
—38·1°	—67·5°	—91°38′	—85°12′	0·843	«	
—30°	—67·5°	—97°41′	—63°53′	0·844	«	
—15°	—67·5°	Inobservabel.				
+15°	+67·5°	«				
+30°	+67·5°	132°14′	—50°10′	0·437	pos.	
+38·1°	+67·5°	122°38′	—59°01′	0·510	«	
+40·1°	+67·5°	119°17′	—62°07′	0·530	«	
+45·1°	+67·5°	113°17′	—68°42′	0·549	«	
+47·1°	+67·5°	115°41′	—66°58′	0·535	«	
+60°	+67·5°	Inobservabel.				
+75°	+67·5°	«				
+82°	+67·5°	«				

$J = 80°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67·5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—82°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	«				
—60°	+67·5°	«				
—47·1°	+67·5°	96°58′	—77°29′	0·752	pos.	
—45·1°	+67·5°	87°56′	86°34′	0·743	«	—45°
—40·1°	+67·5°	83°20′	63°42′	0·874	«	—45°
—38·1°	+67·5°	76°24′	49°55′	0·784	«	—45°
—30°	+67·5°	72°57′	58°14′	0·715	«	
—15°	+67·5°	Inobservabel.				
+15°	—67·5°	«				
+30°	—67·5°	—54°43′	49°27′	0·514	neg.	
+38·1°	—67·5°	—60°58′	55°46′	0·568	«	
+40·1°	—67·5°	—64°19′	58°20′	0·597	«	
+45·1°	—67·5°	—66°00′	66°07′	0·565	«	
+47·1°	—67·5°	—65°31′	67°50′	0·542	«	
+60°	—67·5°	—64°48′	70°23′	0·503	«	
+75°	—67·5°	—83°58′	86°01′	0·496	«	—45°
+82°	—67·5°	Inobservabel.				

$J = 80°$. Serie II.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±82°	—90°	Inobservabel.				
±75°	—90°	—83°31′	81°33′	0·683	neg.	
±60°	—90°	—77°02′	67°17′	0·728	«	
±47·1°	—90°	—72°58′	68°30′	0·647	«	
±45·1°	—90°	—76°48′	70°54′	0·690	«	
±40·1°	—90°	—80°53′	77°47′	0·685	«	
±38·1°	—90°	—77°31′	69°06′	0·721	«	
±30°	—90°	—80°10′	38°54′	0·838	«	
±15°	—90°	Inobservabel.				
±15°	+90°	«				
±30°	+90°	111°36′	—37°45′	0·672	pos.	
±38·1°	+90°	108°00′	—50°38′	0·722	«	
±40·1°	+90°	105°43′	—66°28′	0·687	«	
±45·1°	+90°	108°29′	—66°51′	0·640	«	
±47·1°	+90°	110°38′	—62°42′	0·640	«	
±60°	+90°	Inobservabel.				
±75°	+90°	«				
±82°	+90°	«				

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

Zur 8. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 80°$. Serie III.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−83°	0°	Inobservabel.				
−75°	0°	"				
−60°	0°	"				
−45°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±26′	Der Vektor ist linear.		
−30°	0°		90°±2°01′			
−15°	0°		90°±20′			
+15°	0°		90°±13′			
+30°	0°		90°±1°13′			
+45°	0°		90°±1°02′			
+60°	0°		90°±1°28′			
+75°	0°		90°±30′			
+83°	0°		90°±30′			

$J = 80°$. Serie III.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−83°	−22·5°	Inobservabel.				
−75°	−22·5°	"				
−60°	−22·5°	−148°08′	−82°46′	0·077	neg.	+45°
−45°	−22·5°	−159°21′	−79°32′	0·065	"	+45°
−30°	−22·5°	−177°36′	−69°52′	0·014	"	
−15°	−22·5°	−170°38′	−73°44′	0·044	"	+45°
+15°	+22·5°	168°58′	−53°30′	0·092	pos.	
+30°	+22·5°	135°22′	−58°07′	0·379	"	
+45°	+22·5°	77°31′	78°24′	0·585	"	
+60°	+22·5°	48°14′	75°17′	0·257	"	
+75°	+22·5°	34°48′	78°58′	0·125	"	
+83°	+22·5°	24°42′	82°49′	0·057	"	+45°

$J = 80°$. Serie III.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−83°	+22·5°	Inobservabel.				
−75°	+22·5°	"				
−60°	+22·5°	5°12′	81°03′	0·143	pos.	−45°
−45°	+22·5°	13°42′	76°17′	0·056	"	−45°
−30°	+22·5°	8°38′	68°34′	0·052	"	
−15°	+22·5°	9°32′	73°59′	0·045	"	−45°
+15°	−22·5°	−10°19′	51°23′	0·088	neg.	
+30°	−22·5°	−41°46′	53°46′	0·368	"	
+45°	−22·5°	−94°48′	−85°15′	0·602	"	
+60°	−22·5°	−127°26′	−75°49′	0·285	"	
+75°	−22·5°	−144°58′	−79°18′	0·126	"	
+83°	−22·5°	−140°54′	−84°25′	0·078	"	−45°

$J = 80°$. Serie III.
Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−83°	−45°	−166°06′	−78°54′	0·046	neg.	+45°
−75°	−45°	−166°34′	−68°35′	0·081	"	
−60°	−45°	−164°24′	−67°26′	0·098	"	
−45°	−45°	−162°14′	−64°36′	0·122	"	
−30°	−45°	−167°17′	−58°45′	0·100	"	
−15°	−45°	−173°31′	−53°26′	0·054	"	
+15°	+45°	+161°31′	−34°42′	0·153	pos.	
+30°	+45°	103°26′	−21°11′	0·707	"	
+45°	+45°	46°05′	51°46′	0·417	"	
+60°	+45°	38°38′	63°20′	0·293	"	
+75°	+45°	29°31′	71°10′	0·159	"	
+83°	+45°	21°36′	73°51′	0·105	"	

Zur 8. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 80°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+45°	Inobservabel.				
—75°	+45°	«				
—60°	+45°	16°15′	64°29′	0·112	pos.	
—45°	+45°	15°22′	67°14′	0·097	«	
—30°	+45°	14°38′	60°09′	0·111	«	
—15°	+45°	9°22′	53°54′	0·078	«	
+15°	—45°	—16°48′	35°27′	0·147	neg.	
+30°	—45°	—76°05′	17°15′	0·654	«	
+45°	—45°	—133°41′	—46°33′	0·427	«	
+60°	—45°	—144°43′	—62°11′	0·271	«	
+75°	—45°	—150°43′	—72°29′	0·157	«	
+83°	—45°	—158°23′	—71°54′	0·115	«	

$J = 80°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—67·5°	—175°19′	—75°21′	0·020	neg.	+45°
—75°	—67·5°	—160°34′	—65°30′	0·131	«	
—60°	—67·5°	—159°36′	—60°09′	0·157	«	
—45°	—67·5°	—160°19′	—55°30′	0·163	«	
—30°	—67·5°	—161°31′	—47°53′	0·162	«	
—15°	—67·5°	—162°00′	—40°39′	0·157	«	
+15°	+67·5°	107°04′	—2°51′	0·158	pos.	+45°
+30°	+67·5°	38°10′	33°24′	0·323	«	
+45°	+67·5°	33°22′	49°44′	0·296	«	
+60°	+67·5°	29°46′	57°27′	0·244	«	
+75°	+67·5°	25°12′	64°49′	0·176	«	
+83°	+67·5°	28°55′	73°55′	0·097	«	+45°

$J = 80°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	22°05′	65°39′	0·149	pos.	
—60°	+67·5°	20°10′	60°55′	0·152	«	
—45°	+67·5°	19°41′	57°04′	0·159	«	
—30°	+67·5°	18°14′	50°11′	0·158	«	
—15°	+67·5°	17°17′	41°59′	0·151	«	
+15°	—67·5°	—71°30′	2°48′	0·143	neg.	—45°
+30°	—67·5°	—142°05′	—32°02′	0·315	«	
+45°	—67·5°	—155°02′	—49°42′	0·219	«	
+60°	—67·5°	—153°36′	—59°02′	0·210	«	
+75°	—67·5°	—155°2′	—65°52′	0·169	«	
+83°	—67·5°	—154°21′	—74°49′	0·117	«	—45°

$J = 80°$. Serie III.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ω_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±83°	—90°	—165°06′	—73°27′	0·072	neg.	—45°
±75°	—90°	—159°22′	—64°17′	0·138	«	
±60°	—90°	—156°14′	—59°31′	0·186	«	
±45°	—90°	—154°34′	—52°36′	0·219	«	
±30°	—90°	—154°34′	—38°30′	0·220	«	
±15°	—90°	—151°12′	—25°01′	0·202	«	
±15°	+90°	27°22′	29°36′	0·212	pos.	
±30°	+90°	26°10′	41°22′	0·231	«	
±45°	+90°	31°12′	53°49′	0·268	«	
±60°	+90°	25°55′	59°23′	0·204	«	
±75°	+90°	Inobservabel.				
±83°	+90°	«				

Zur 8. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. § 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 80°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 0°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−83°	0°	Inobservabel.				
−75°	0°	"				
−60°	0°	Im Kompensator erscheint kein Streifen.	90°±0°47′	Der Vektor ist linear.		+45°
−45°	0°		90°±1°04′			+45°
−30°	0°		90°±1°27′			+45°
−15°	0°		90°±1°52′			+45°
+15°	0°		90°±1°56′			+45°
+30°	0°		90°±0°36′			+45°
+45°	0°		90°±0°15′			+45°
+60°	0°		90°±0°30′			+45°
+75°	0°		90°±0°20′			+45°
+83°	0°	Inobservabel.				

$J = 80°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−83°	−22·5°	Inobservabel.				
−75°	−22·5°	−163°06′	−85°00′	0·023	neg.	
−60°	−22·5°	−187°04′	−85°20′	0·004	"	+45°
−45°	−22·5°	181°26′	−80°41′	0·004	poz.	+45°
−30°	−22·5°	150°14′	−62°58′	0·220	"	
−15°	−22·5°	159°50′	−59°38′	0·156	"	
+15°	+22·5°	−171°36′	−65°50′	0·055	neg.	
+30°	+22·5°	−160°19′	−68°10′	0·122	"	
+45°	+22·5°	−150°43′	−71°55′	0·161	"	
+60°	+22·5°	−140°24′	−73°14′	0·208	"	
+75°	+22·5°	−136°48′	−74°24′	0·230	"	
+83°	+22·5°	Inobservabel.				

$J = 80°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 22{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−83°	+22·5°	Inobservabel.				
−75°	+22·5°	−19°06′	84°01′	0·045	negativ	
−60°	+22·5°	2°10′	83°42′	0·004	positiv	−45°
−45°	+22·5°	10°08′	81°25′	0·026	"	−45°
−30°	+22·5°	−31°40′	65°46′	0·219	negativ	
−15°	+22·5°	−18°14′	65°02′	0·124	"	
+15°	−22·5°	6°36′	66°34′	0·042	positiv	
+30°	−22·5°	17°17′	69°31′	0·101	"	
+45°	−22·5°	27°50′	69°56′	0·165	"	
+60°	−22·5°	34°05′	72°43′	0·185	"	
+75°	−22·5°	39°36′	77°04′	0·174	"	
+83°	−22·5°	Inobservabel.				

$J = 80°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
−83°	−45°	Inobservabel.				
−75°	−45°	106°54′	−84°30′	0·288	pos.	+45°
−60°	−45°	145°55′	−64°02′	0·296	"	90°
−45°	−45°	147°32′	−57°31′	0·269	"	90°
−30°	−45°	134°06′	−62°32′	0·326	"	
−15°	−45°	159°50′	−41°07′	0·176	"	
+15°	+45°	−162°29′	−48°55′	0·146	neg.	
+30°	+45°	−150°14′	−55°23′	0·250	"	
+45°	+45°	−137°17′	−59°22′	0·354	"	
+60°	+45°	−132°01	−66°41′	0·353	"	
+75°	+45°	−126°29′	−69°56′	0·375	"	
+83°	+45°	Inobservabel.				

Zur 8. Planiglobientafel. Beobachtungsdaten. 19.

Der linearpolarisierte Vektor des einfallenden Lichtbündels oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 80°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 45°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+45°	Inobservabel.				
—75°	+45°	—70°20′	83°12′	0·299	negativ	—45°
—60°	+45°	—36°00′	61°29′	0·281	«	90°
—45°	+45°	—33°07′	56°16′	0·278	«	90°
—30°	+45°	—42°20′	65°59′	0·307	«	—45°
—15°	+45°	—22°48′	43°03	0·201	«	
+15°	—45°	14°24′	48°38′	0·122	positiv	
+30°	—45°	28°19′	51°15′	0·245	«	
+45°	—45°	37°55′	55°40′	0·325	«	
+60°	—45°	44°10′	62°49′	0·348	«	
+75°	—45°	46°34′	67°54′	0·328	«	
+83°	—45°	Inobservabel.				

$J = 80°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	—67·5°	Inobservabel.				
—75°	—67·5°	88°30′	88°32′	0·614	pos.	+45°
—60°	—67·5°	111°22′	—64°11′	0·619	«	90°
—45°	—67·5°	121°12′	—40°15′	0·559	«	90°
—30°	—67·5°	128°26′	—31°20′	0·458	«	+45°
—15°	—67·5°	131°24′	—16°53′	0·289	«	+45°
+15°	+67·5°	Inobservabel.				
+30°	+67·5°	—126°18′	—25°47′	0·433	neg.	+45°
+45°	+67·5°	—123°07′	—50°20′	0·536	«	
+60°	+67·5°	—111°36′	—63°59′	0·617	«	90°
+75°	+67·5°	—119°17′	—65°37′	0·502	«	90°
+83°	+67·5°	Inobservabel.				

$J = 80°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \pm 67{\cdot}5°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
—83°	+67·5°	Inobservabel.				
—75°	+67·5°	—86°34′	87°06′	0·570	neg.	—45°
—60°	+67·5°	—70°05′	58°56′	0·671	«	90°
—45°	+67·5°	—60°00′	40°44′	0·574	«	90°
—30°	+67·5°	—126°18′	25°47′	0·433	«	+45°
—15°	+67·5°	—156°16′	14°06′	0·328	«	—45°
+15°	—67·5°	Inobservabel.				
+30°	—67·5°	53°24′	25°40′	0·429	pos.	—45°
+45°	—67·5°	53°02′	47°00′	0·498	«	
+60°	—67·5°	56°24′	56°15′	0·512	«	90°
+75°	—67·5°	51°50′	61°04′	0·436	«	90°
+83°	—67·5°	Inobservabel.				

$J = 80°$. Serie IV.

Die zum Meridian $\vartheta_N = \mp 90°$ gehörigen Strahlen.

ω_N	ϑ_N	ε	α	tg K	Zirkulation	Komp. Azim.
±83°	—90°	Inobservabel.				
±75°	—90°	73°12′	69°48′	0·637	pos.	90°
±60°	—90°	77°46′	58°00′	0·787	«	90°
±45°	—90°	81°50′	24°26′	0·789	«	90°
±30°	—90°	72°06′	11°47′	0·478	«	+45°
±15°	—90°	76°32′	3°13′	0·222	«	+45°
±15°	+90°	—111°14′	—6°05′	0·253	neg.	—45°
±30°	+90°	—104°48′	—11°04′	0·527	«	—45°
±45°	+90°	—96°43′	—29°27′	0·872	«	90°
±60°	+90°	—99°31′	—59°16′	0·826	«	90°
±75°	+90°	Inobservabel.				
±83°	+90°	«				

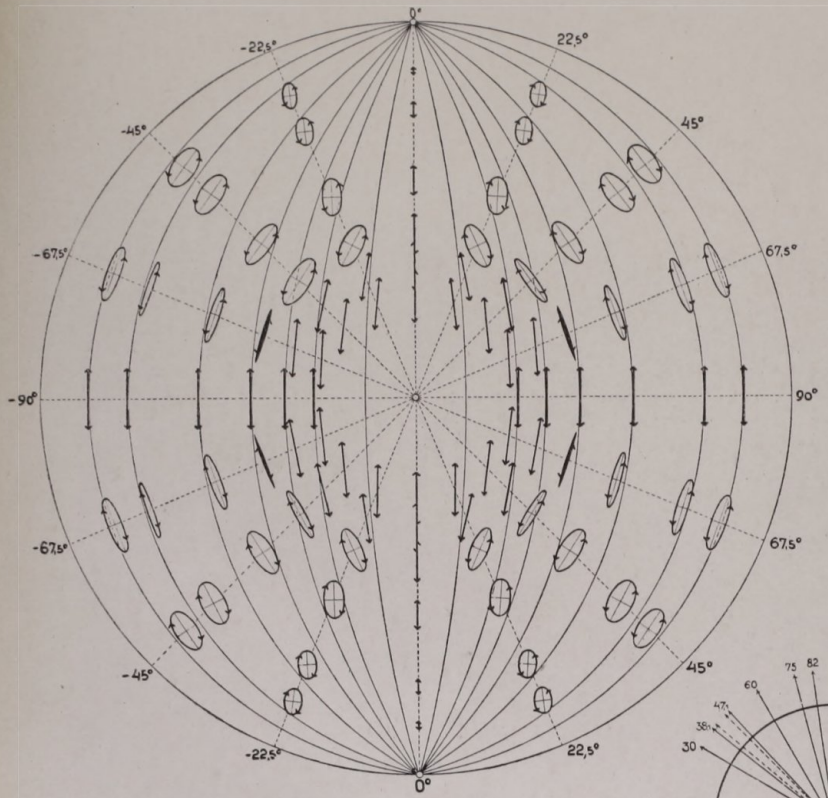
M. T. AKADÉMIA KÖNYV-TÁRA

PLANIGLOBIENTAFELN.

BIBLIOTHECA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA
BUDAPEST

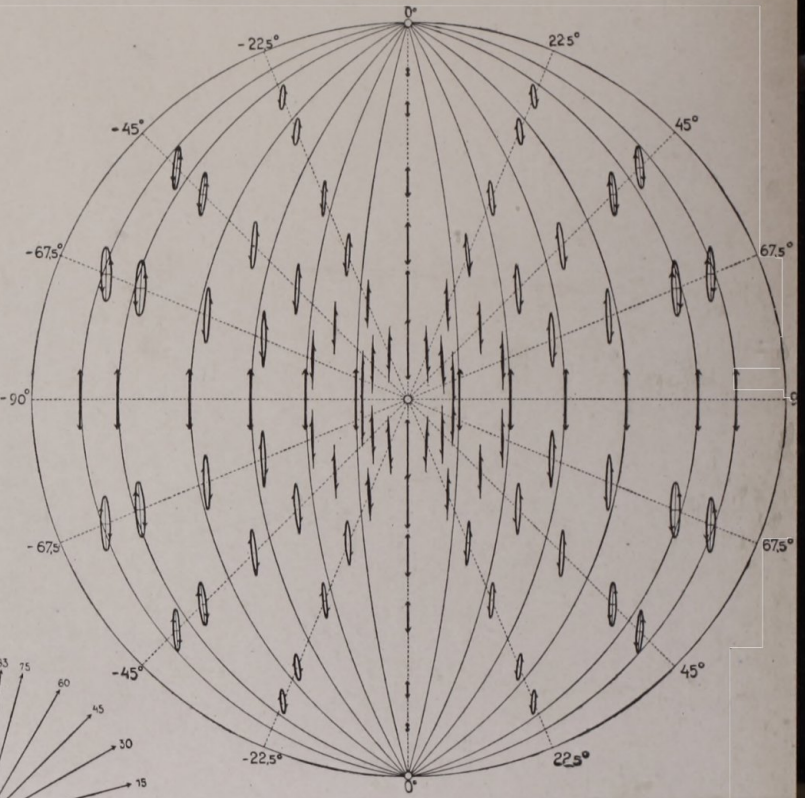
Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes — — *oszilliert parallel zur berußten Glasebene.*

$J = 0^{\circ}$. **Serie II.: Dispergierung in die Glassubstanz.**

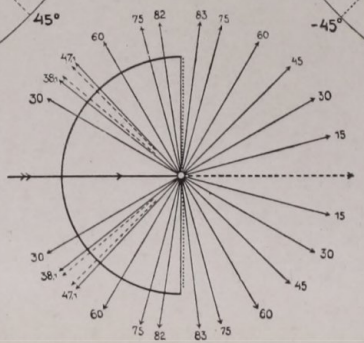


Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.

$J = 0^{\circ}$. **Serie IV.: Dispergierung in den Luftraum.**



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.



1. Planiglobten Tafel. § 10.

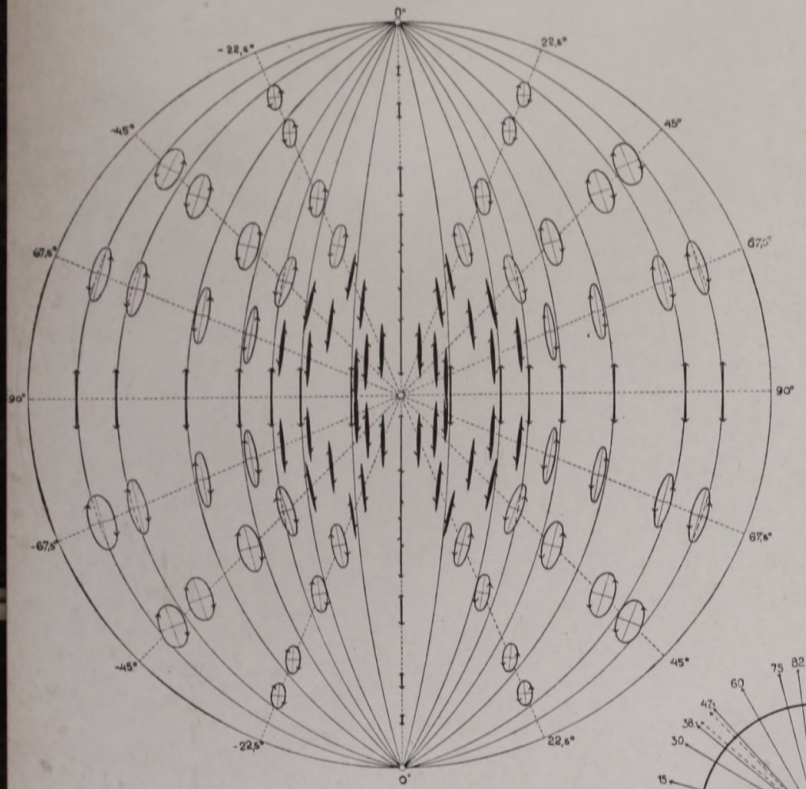
$J = 0^{\circ}$. **Einfall aus der Glassubstanz.**

Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes —

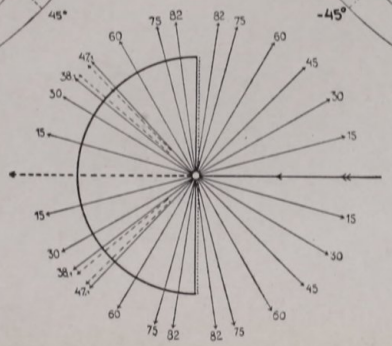
— oszilliert parallel zur berußten Glasebene.

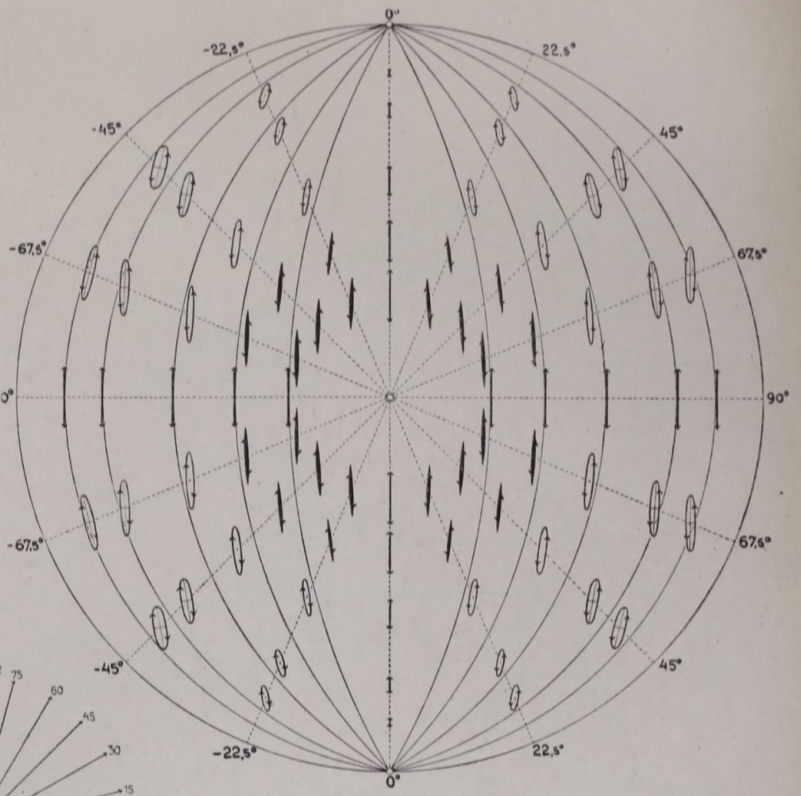
$J = 0^{\circ}$. Serie I.: Dispergierung in die Glassubstanz.

$J = 0^{\circ}$. Serie III.: Dispergierung in den Luftraum.



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.





Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.

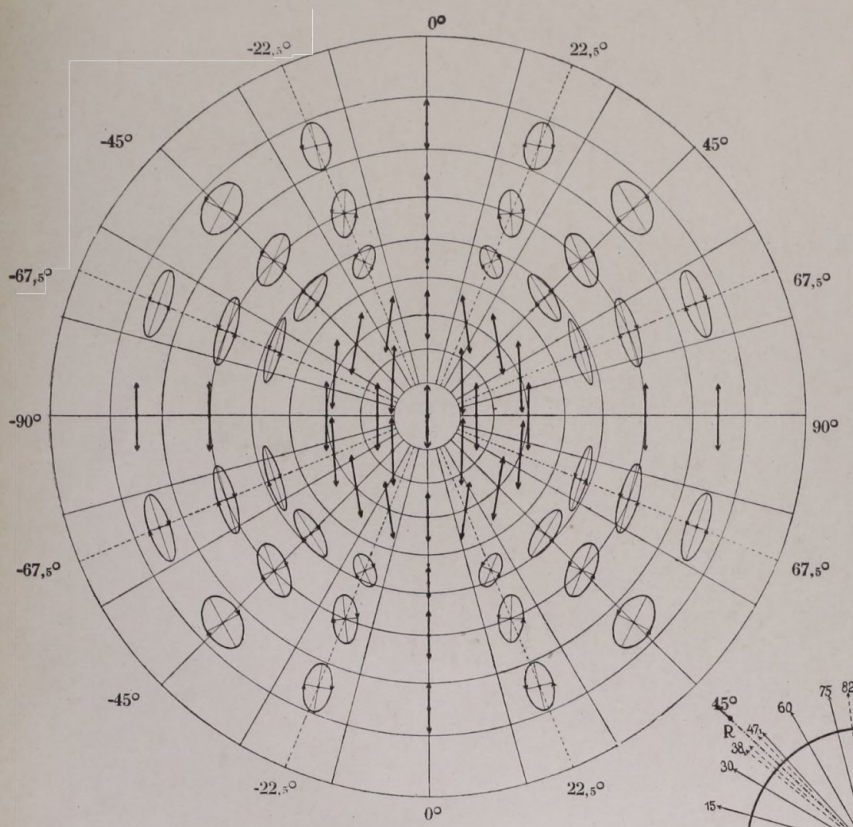
$J = 0^{\circ}$. Einfall aus dem Luftraum.

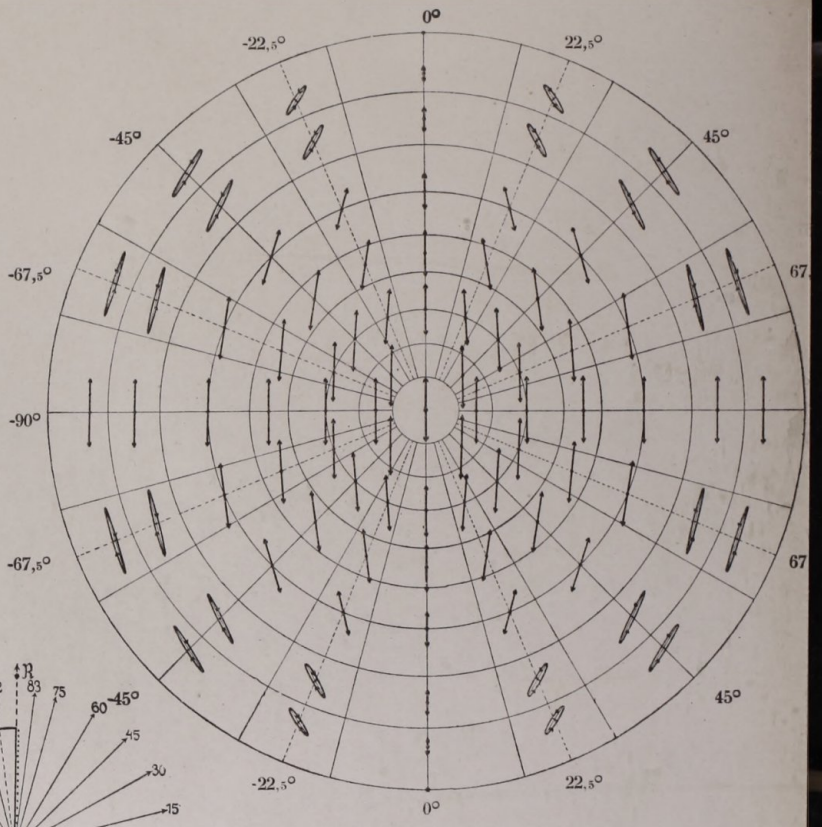
Der lineare Vektor einfallenden Lichtes —

— oszilliert senkrecht zur Einfallsebene.

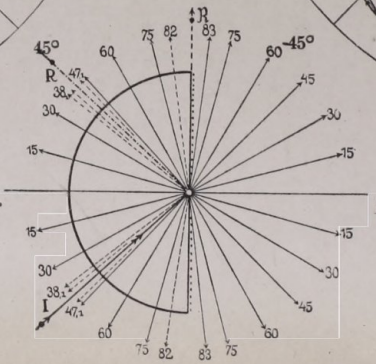
$J = 42°6$. Série II.: Dispergierung in die Glassubstanz.

$J = 42°6$. Serie IV.: Dispergierung in den Luftraum.





Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.

2. Planiglobien Tafel, § 13 und 14.

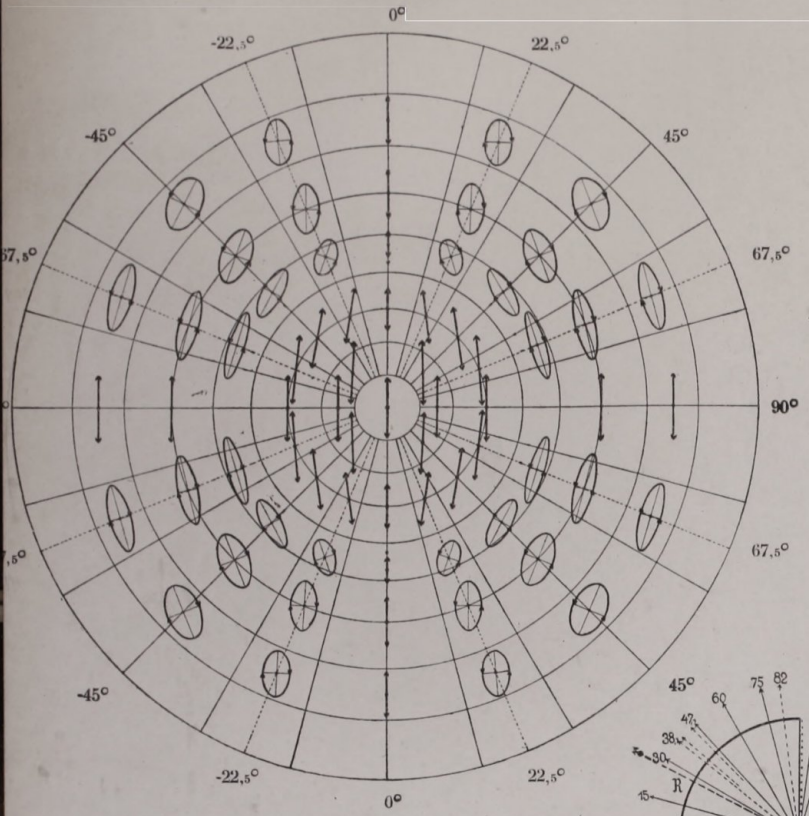
$J = 42°6$. Einfall aus der Glassubstanz.

Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes —

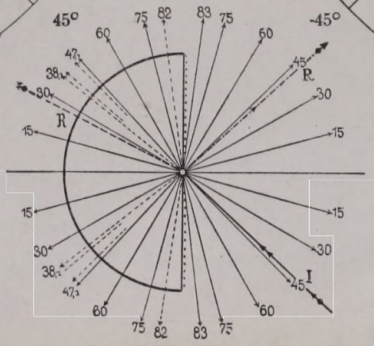
— oszilliert senkrecht zur Einfallsebene.

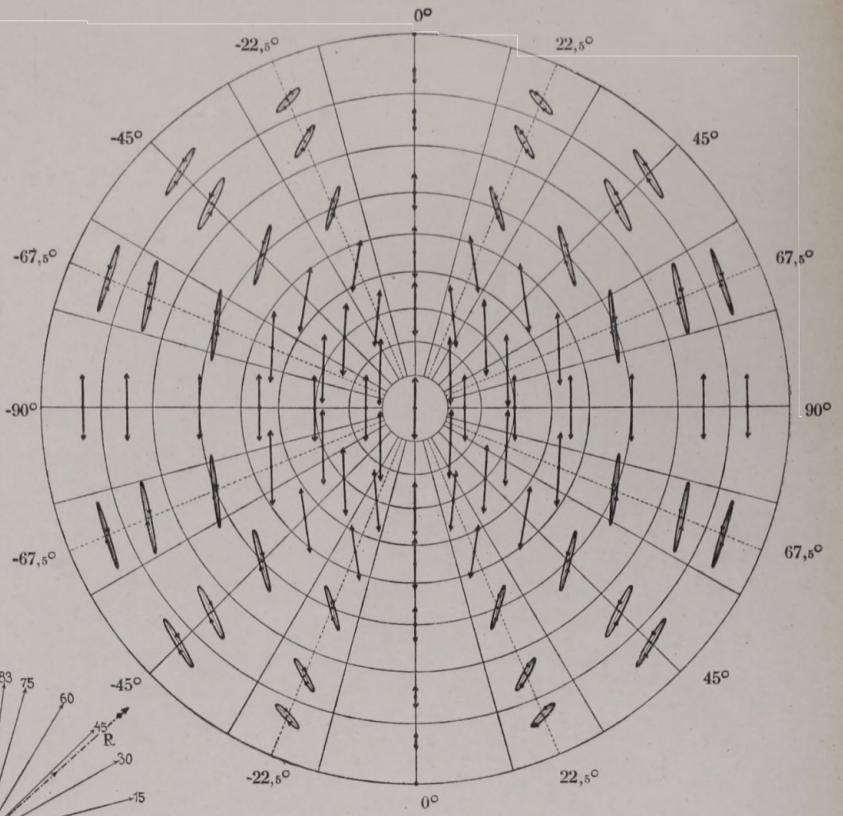
$J = 42°6$. Serie I.: Dispergierung in die Glassubstanz.

$J = 42°6$. Serie III.: Dispergierung in den Luftraum.



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.





Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.

Planiglobien Tafel, § 13 und 14.

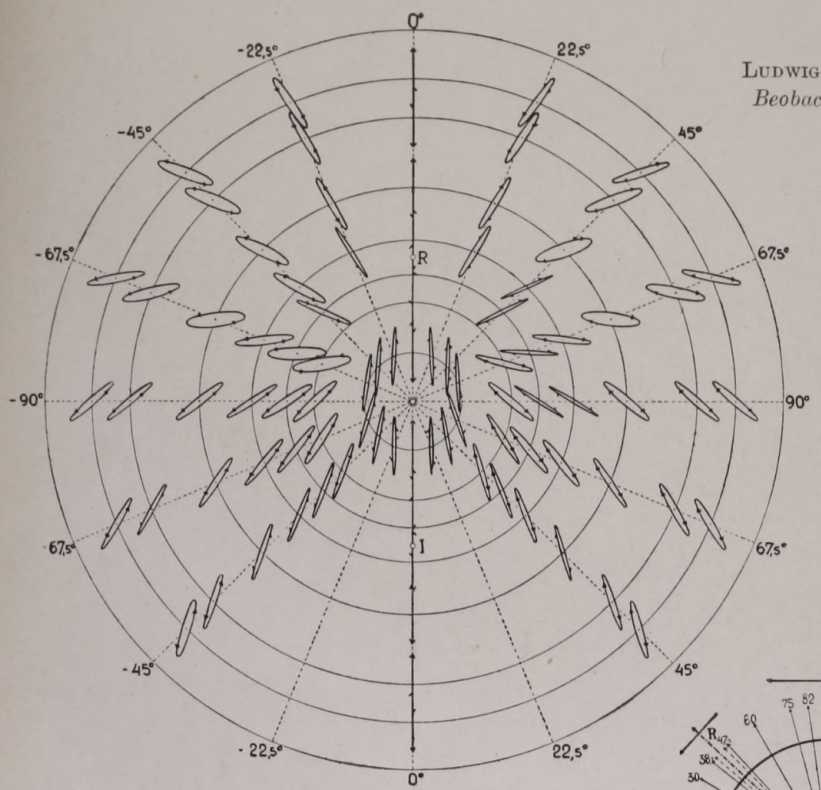
$J = 42°6$. Einfall aus dem Luftraum.

Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes — — *oszilliert in der Einfallsebene.*

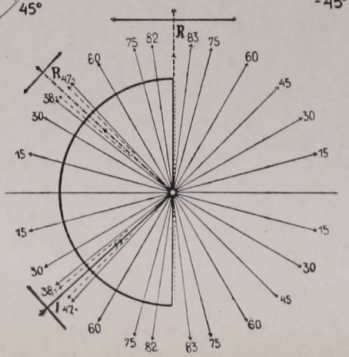
$J = 42°6$. Serie II.: Dispergierung in die Glassubstanz.

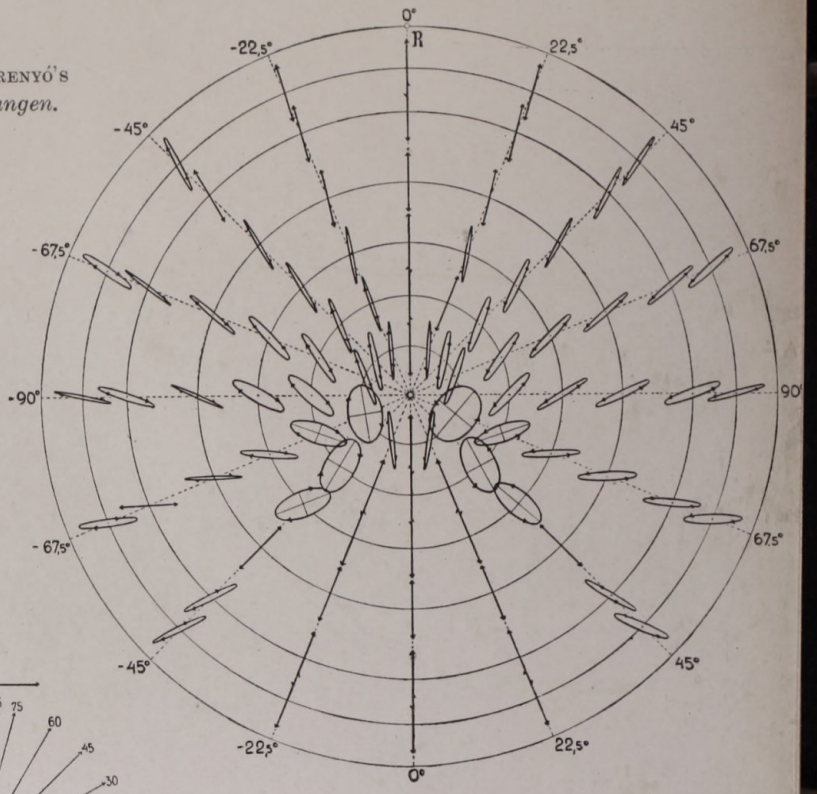
$J = 42°6$. Serie IV.: Dispergierung in den Luftraum.

LUDWIG FRENYÓ'S
Beobachtungen.



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.





Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.

3. Planiglobien-Tafel. § 14.

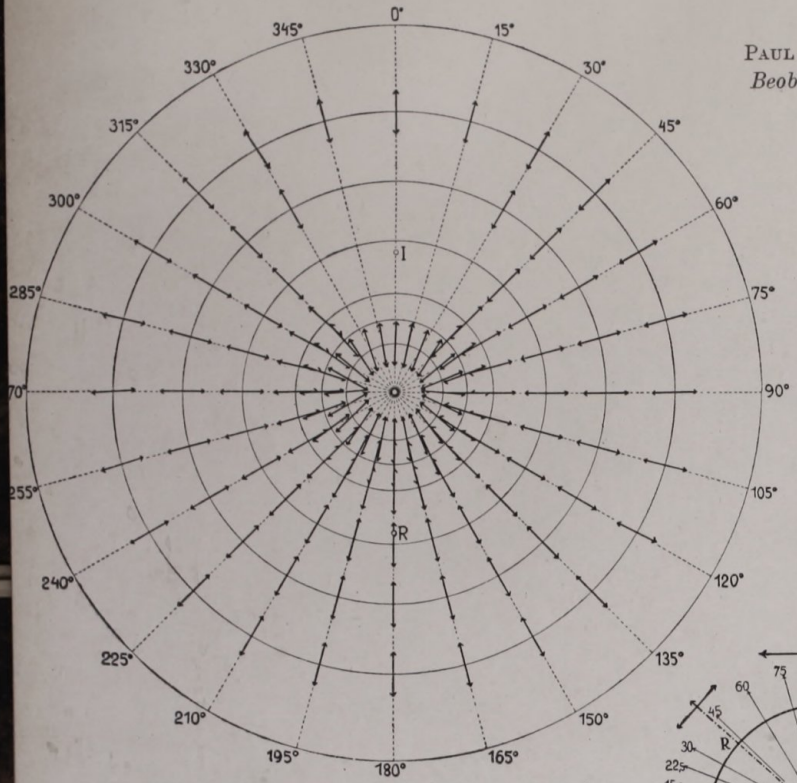
$J = 42°6$. Einfall aus der Glassubstanz.

Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes —

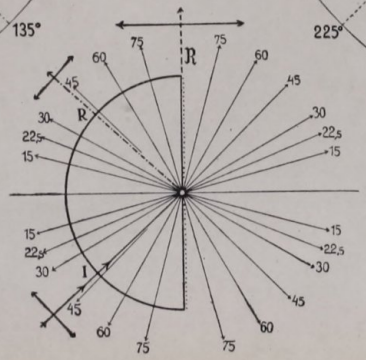
— oszilliert in der Einfallsebene.

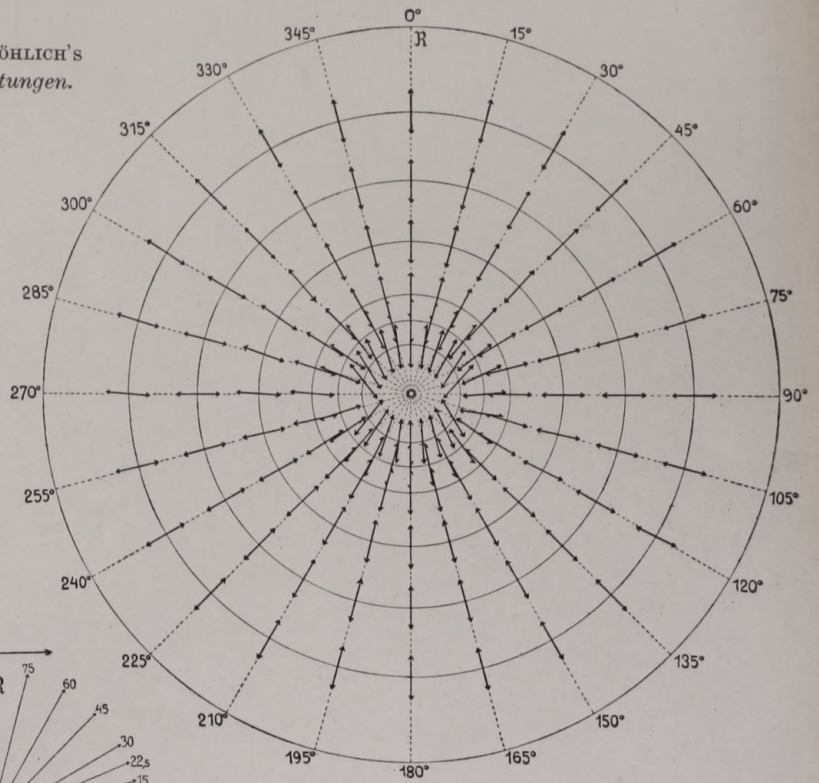
$J = 42°6$. **Serie II.: Dispergierung in die Glassubstanz.**

$J = 42°6$. **Serie IV.: Dispergierung in den Luftraum.**



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.



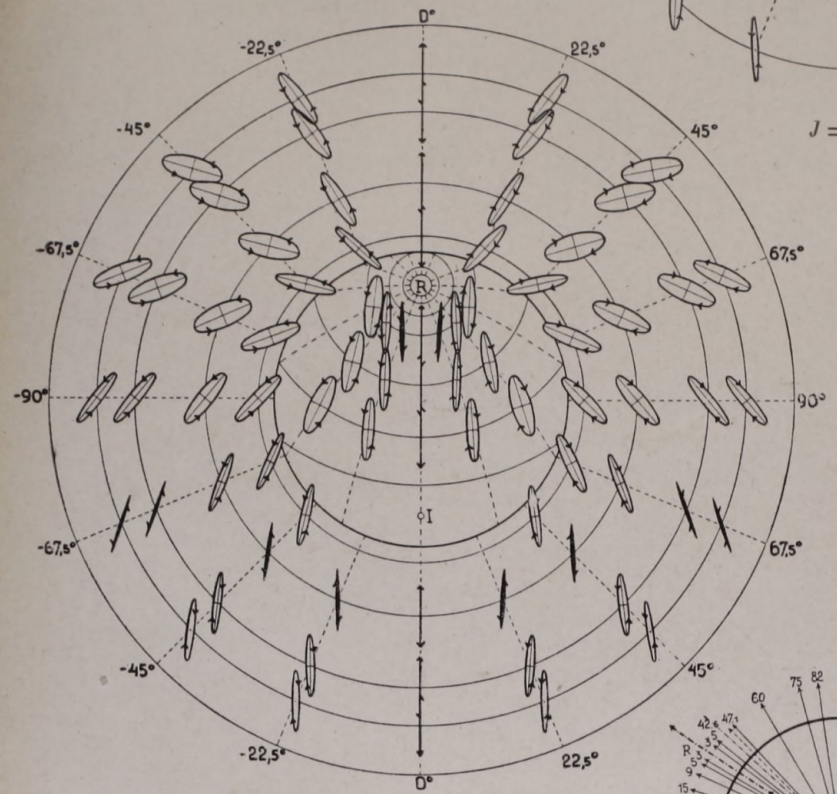


Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.

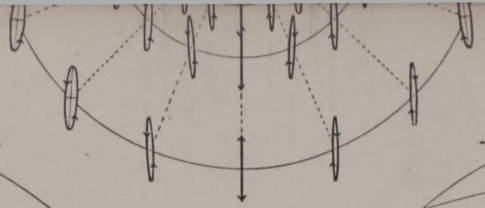
Planiglobien-Tafel. § 14.

$J = 42°6$. **Einfall aus der Glassubstanz.**

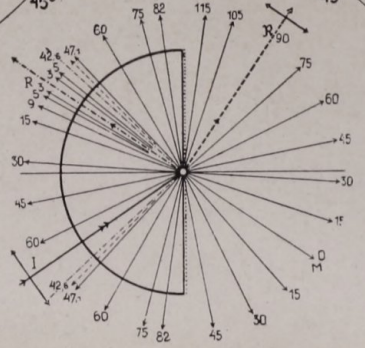
$J = 34°.1$. **Serie II.: Dispergierung in die Glassubstanz.**



Die Achse der Zeichnung ist der innen reflektierte Strahl R.

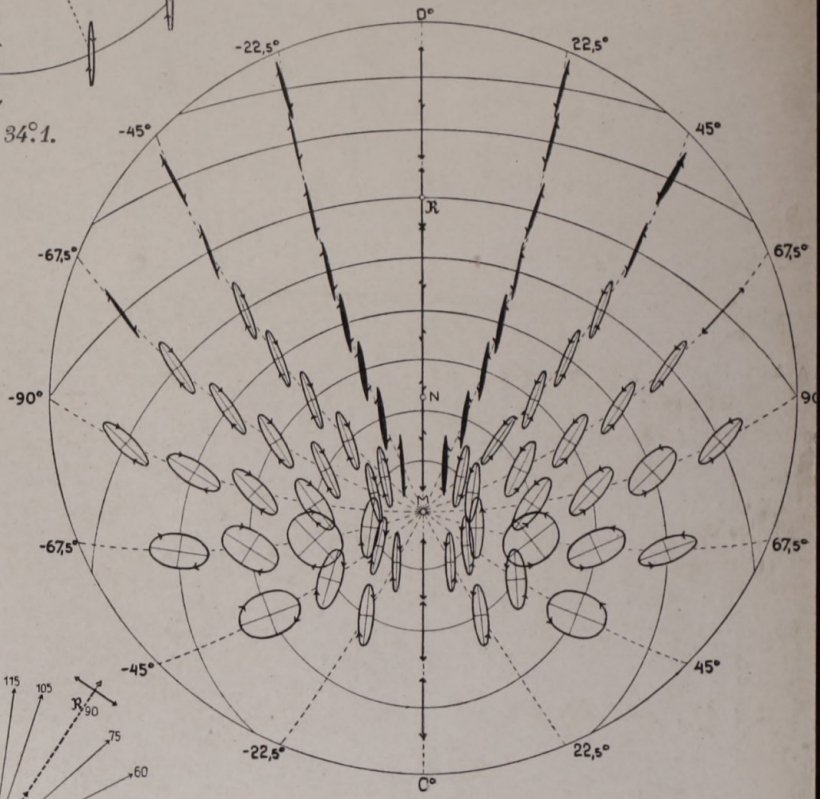


$J = 34°.1$.



Die mittlere obere Zeichnung — — ist der um R näher liegende Teil der Serie I

$J = 34°.1$. **Serie IV.: Dispergierung in den Luftraum.**

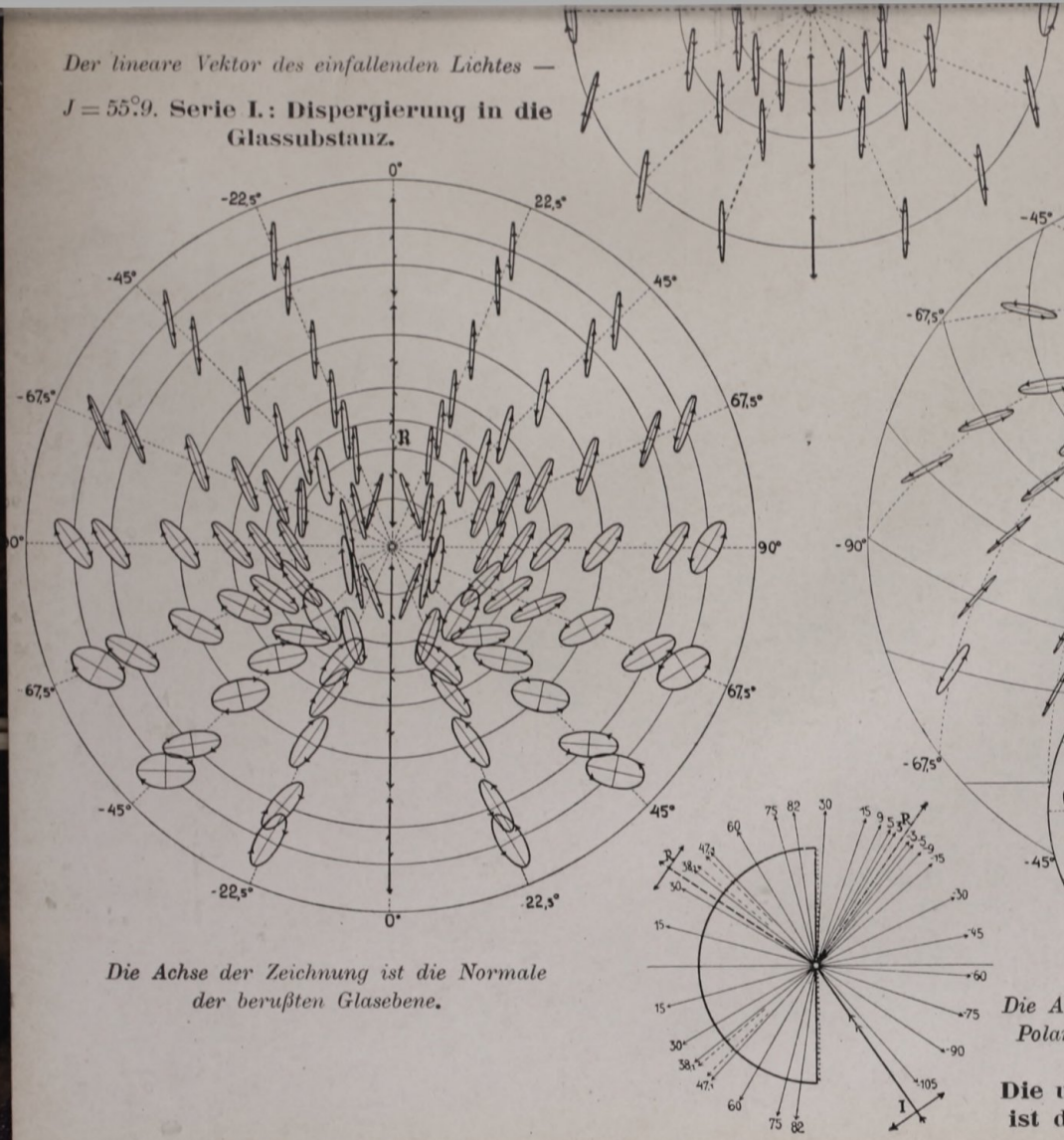


Die Achse der Zeichnung ist die auf dem gebrochenen Strahl M senkrechte Richtung R.

$J = 34°.1$. **Einfall aus der Glassubstanz.**

Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes —

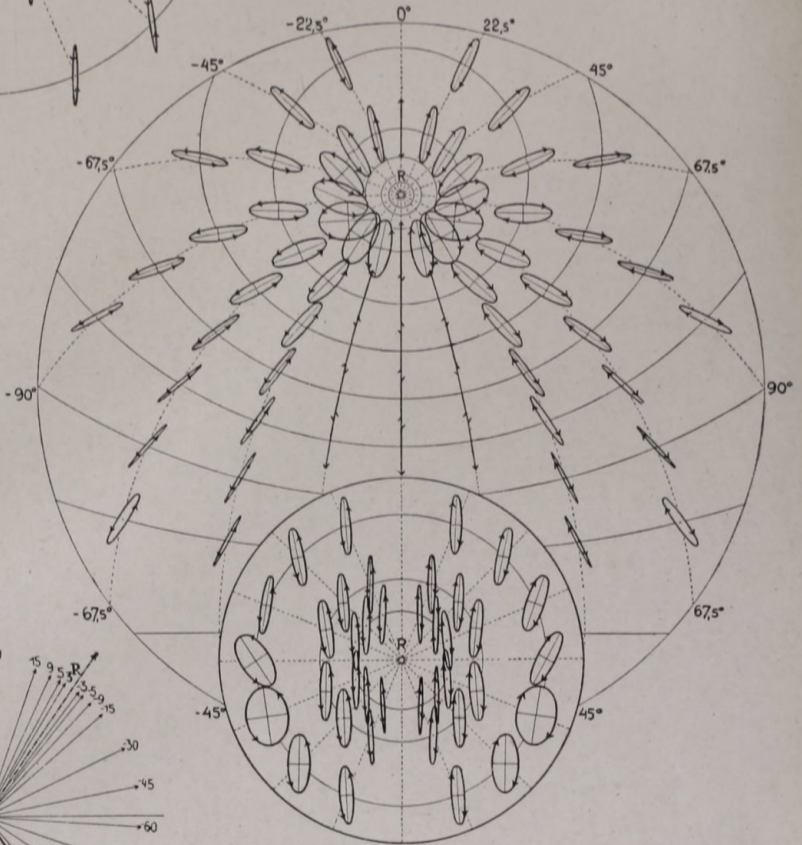
$J = 55°.9$. Serie I.: Dispergierung in die Glassubstanz.



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.

— oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 55°.9$. Serie III.: Dispergierung in den Luftraum.



Die Achse der Zeichnung ist der unter dem Polarisationswinkel reflektierte Strahl R.

Die untere, rechtsseitige Zeichnung ist der um R näher liegende Teil.

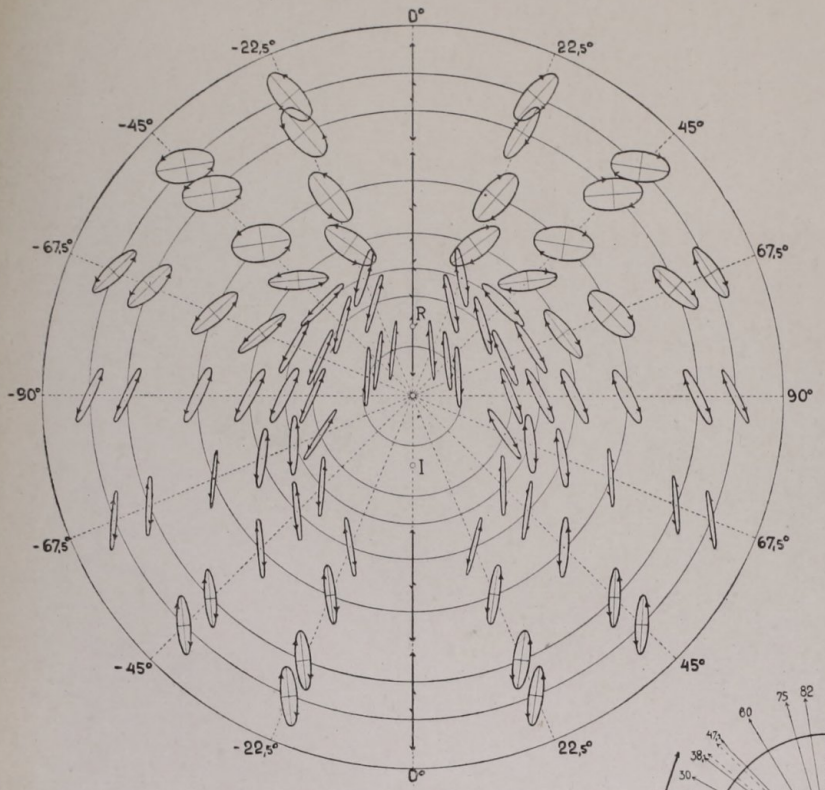
$J = 55°.9$. Einfall aus dem Luftraum.

Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes —

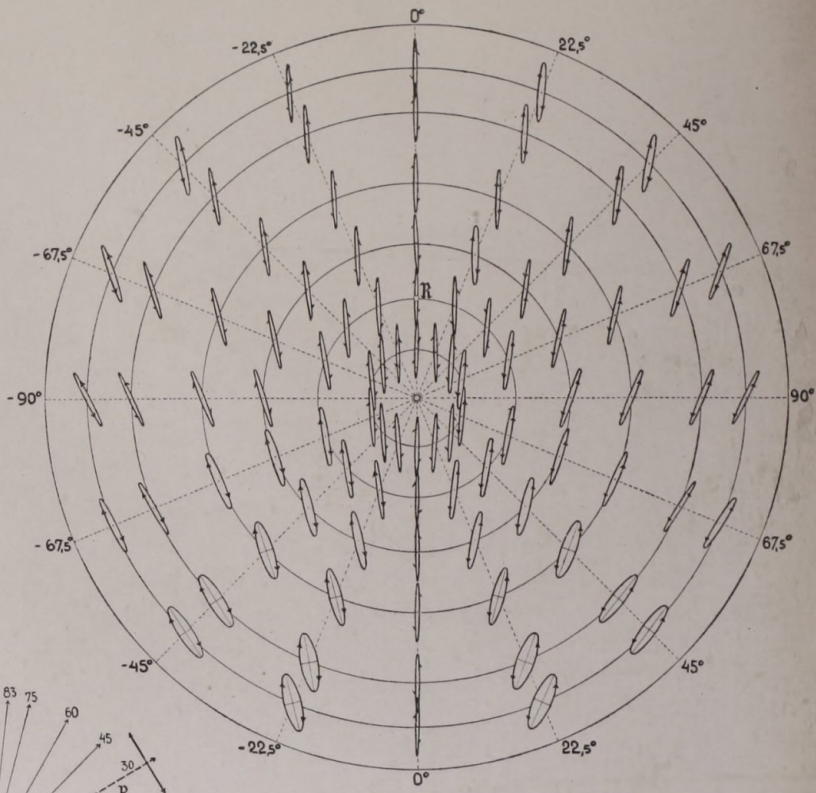
— oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 19°8$. **Serie II.: Dispergierung in die Glassubstanz.**

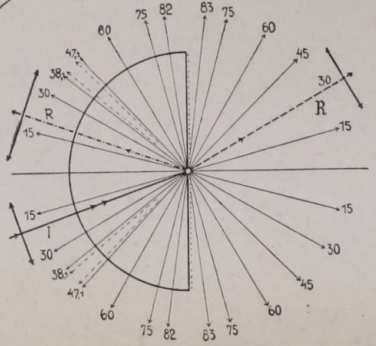
$J = 19°8$. **Serie IV.: Dispergierung in den Luftraum.**



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.



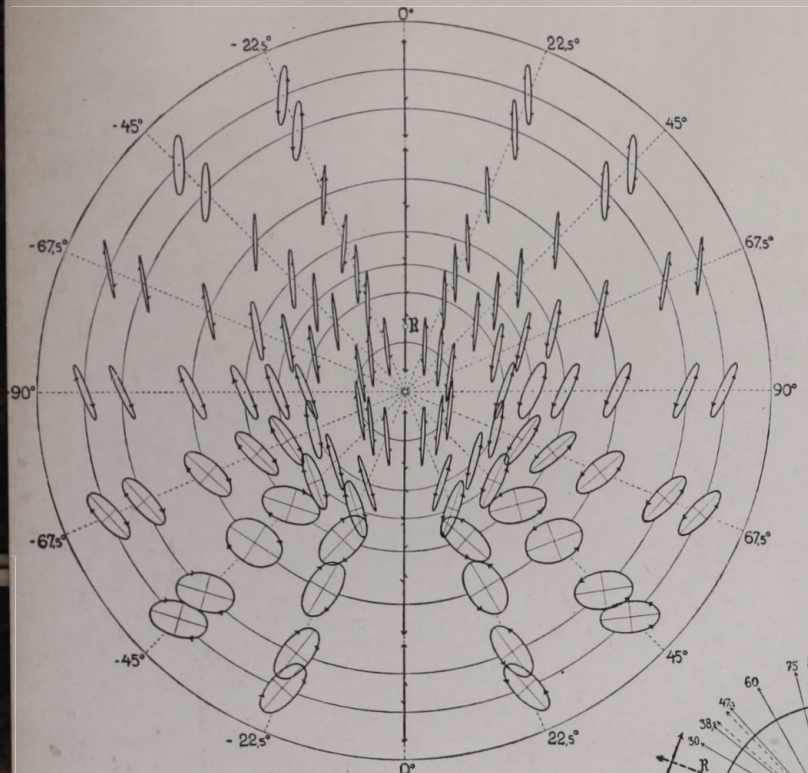
$J = 19°8$. **Einfall aus der Glassubstanz.**

Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes —

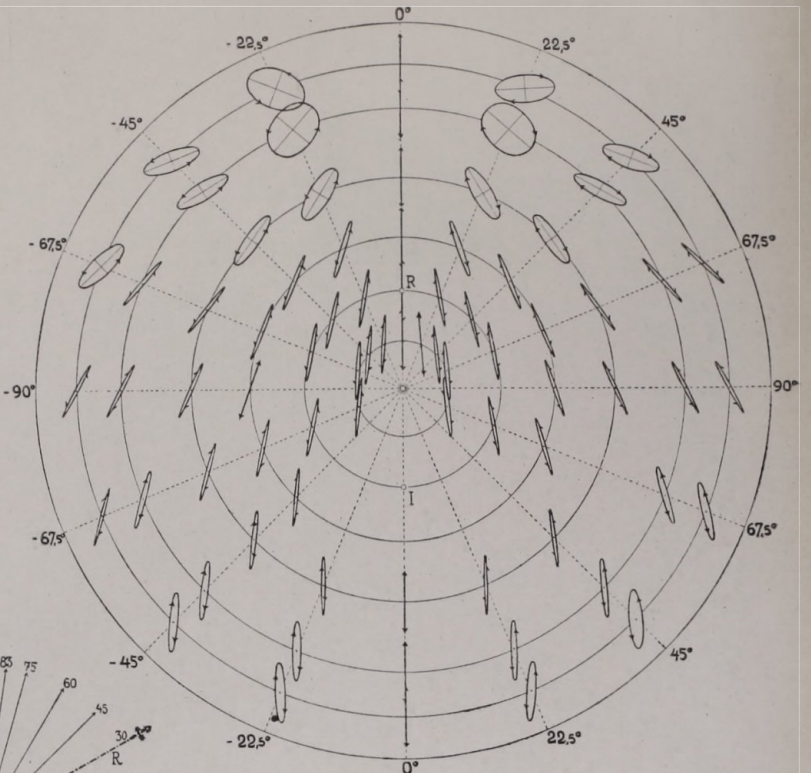
— oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 30°0$. **Serie I.: Dispergierung in die Glassubstanz.**

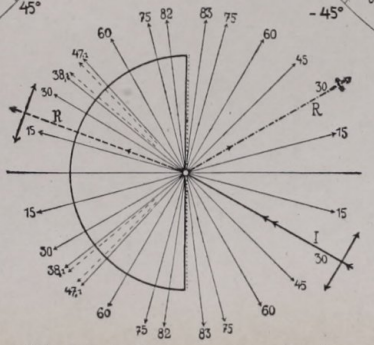
$J = 30°0$. **Serie III.: Dispergierung in den Luftraum.**



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.



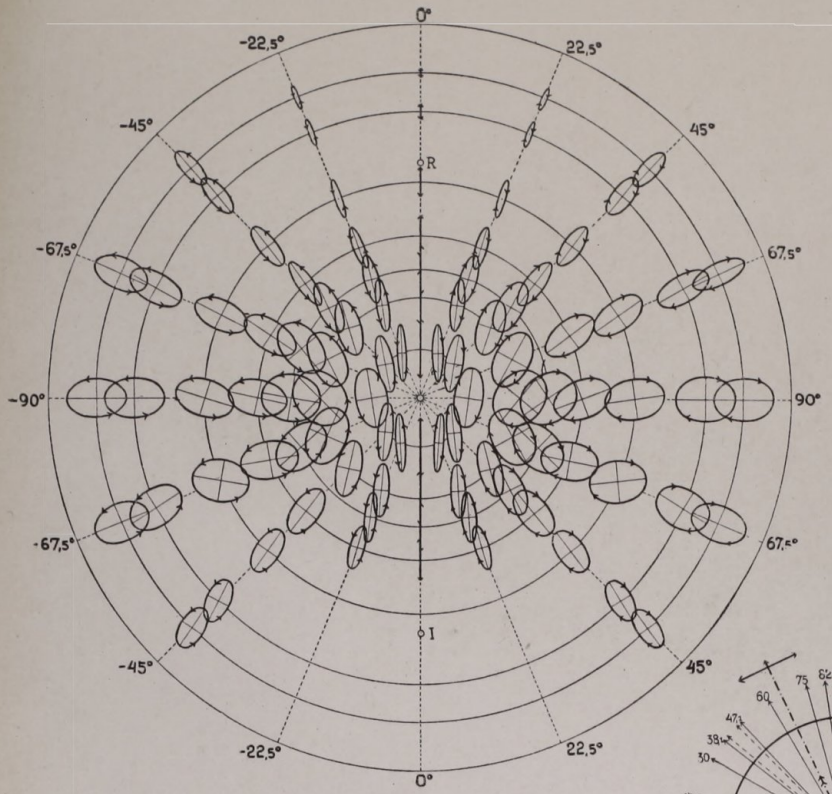
Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.



$J = 30°0$. **Einfall aus dem Luftraum.**

Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes —

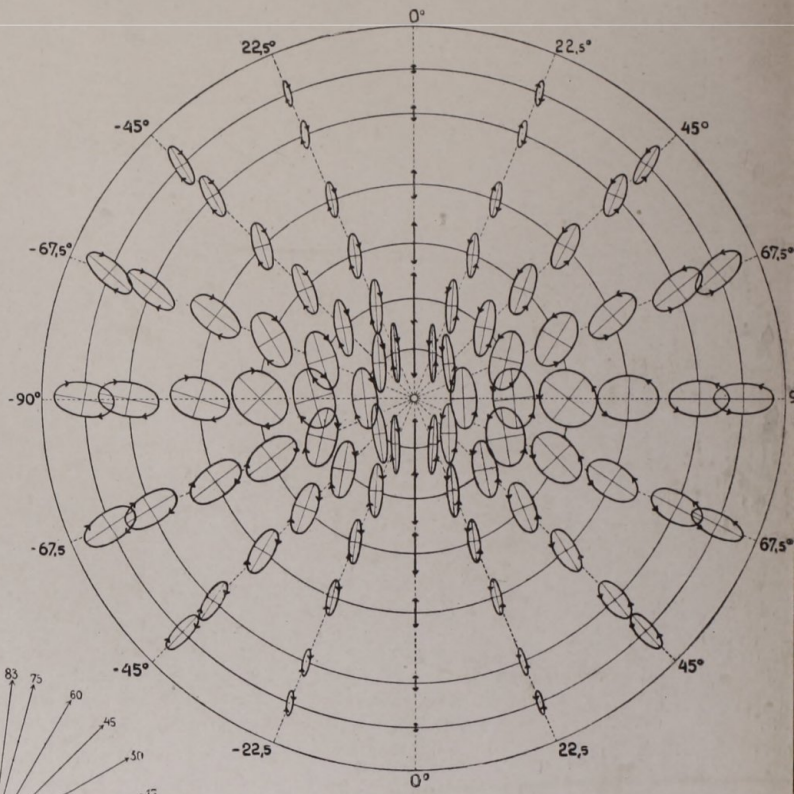
$J = 65°0$. Serie II.: Dispergierung in die Glassubstanz.



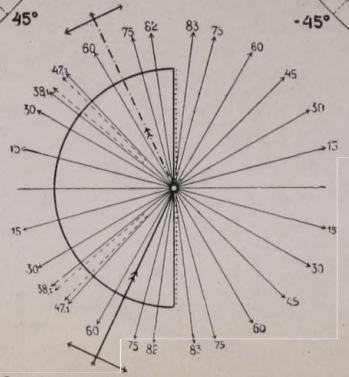
Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.

— oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 65°0$. Serie IV.: Dispergierung in den Luftraum.



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.



6. Planiglobien Tafel. § 19.

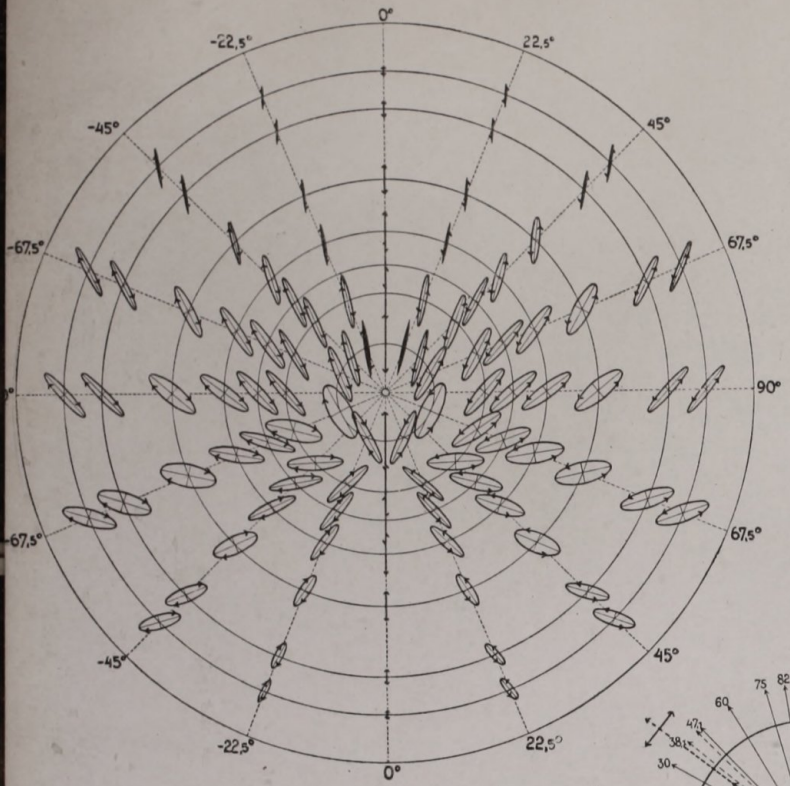
$J = 65°0$. Einfall aus der Glassubstanz.

Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes —

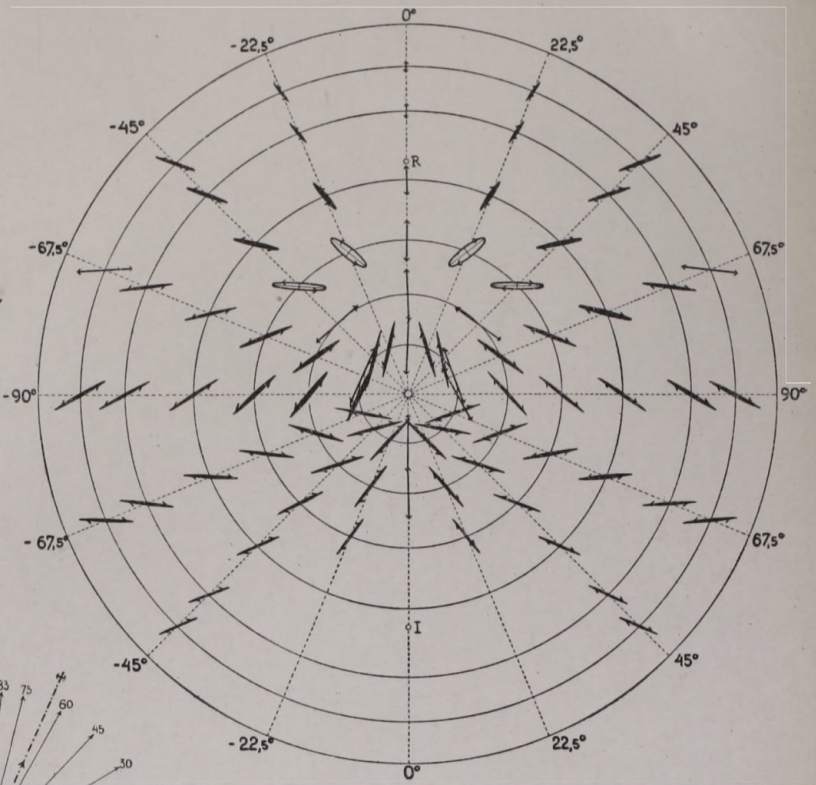
— oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 65°0$. **Serie I.: Dispergierung in die Glassubstanz.**

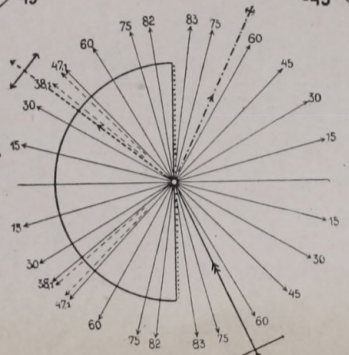
$J = 65°0$. **Serie III.: Dispergierung in den Luftraum.**



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.



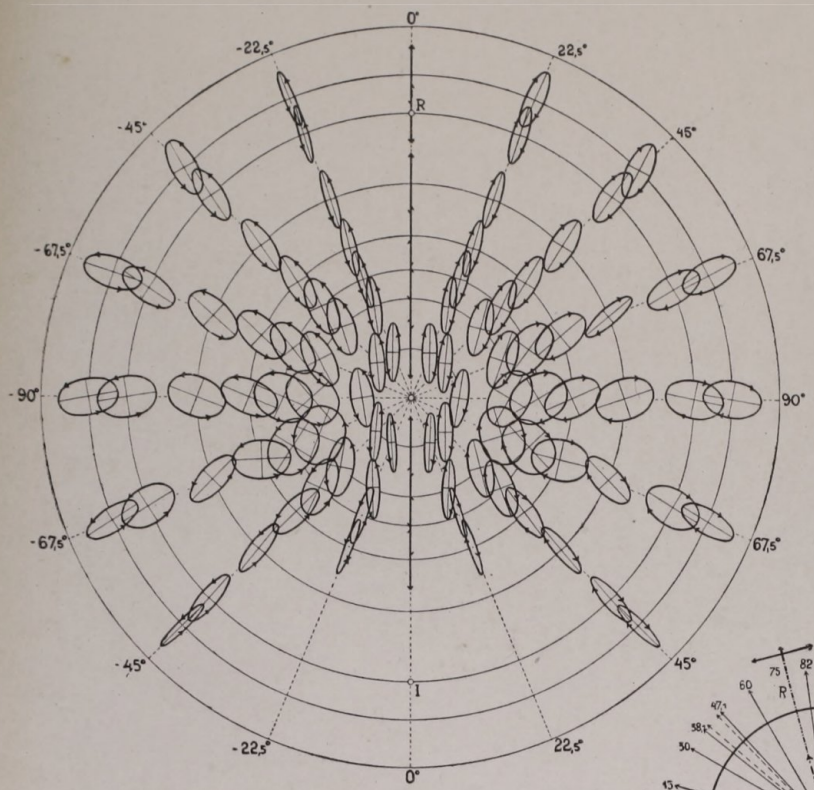
Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.



$J = 65°0$. **Einfall aus dem Luftraum.**

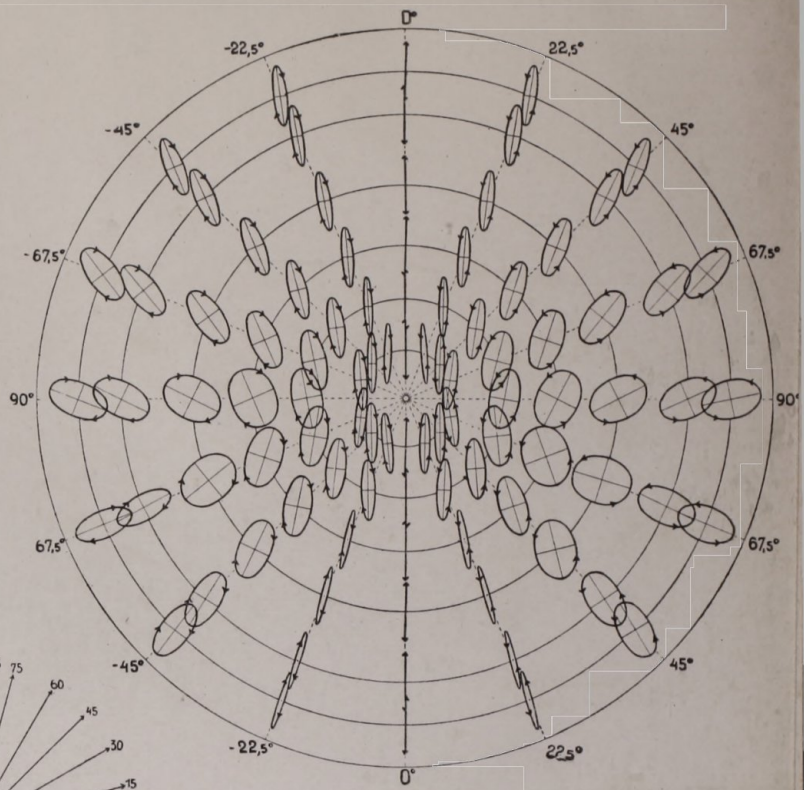
Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes — *— oszilliert in der Einfallsebene.*

$J = 75{,}0°$. Serie II.: Dispergierung in die Glassubstanz.

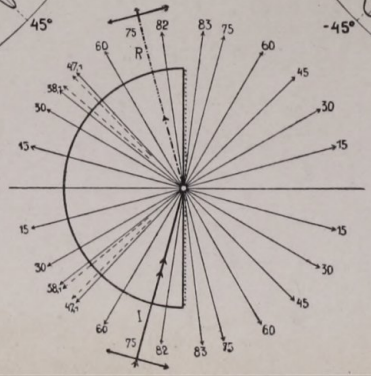


Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.

$J = 75{,}0°$. Serie IV.: Dispergierung in den Luftraum.



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.



7. Planiglobien-Tafel. § 19.

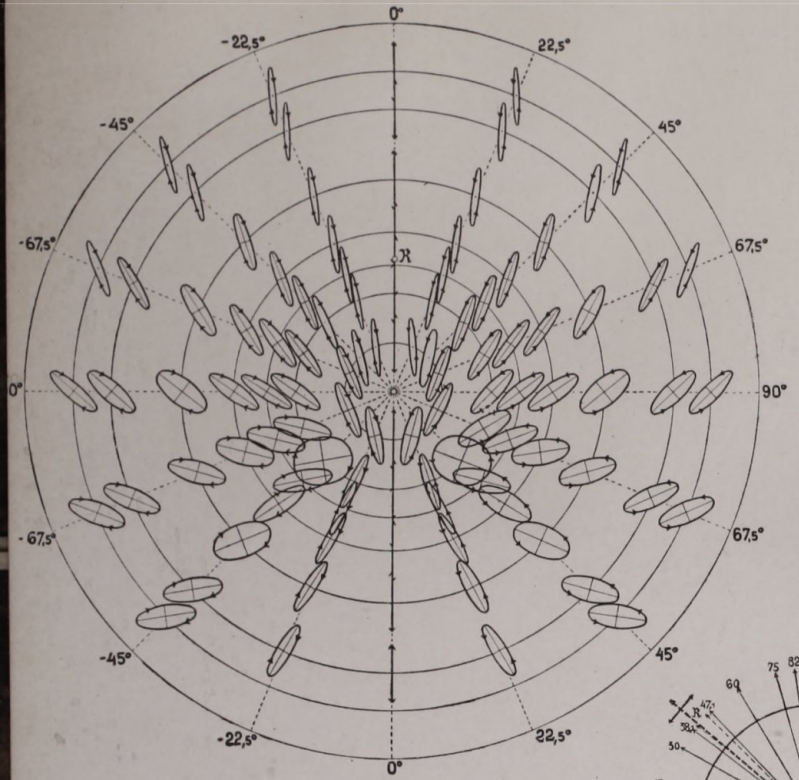
$J = 75{,}0°$. Einfall aus der Glassubstanz.

Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes —

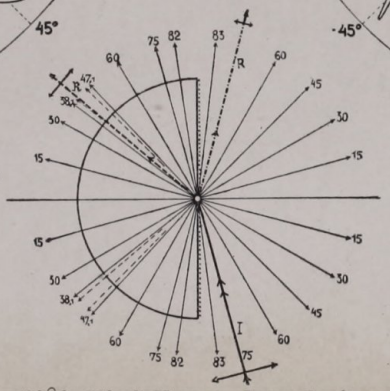
— oszilliert in der Einfallsebene.

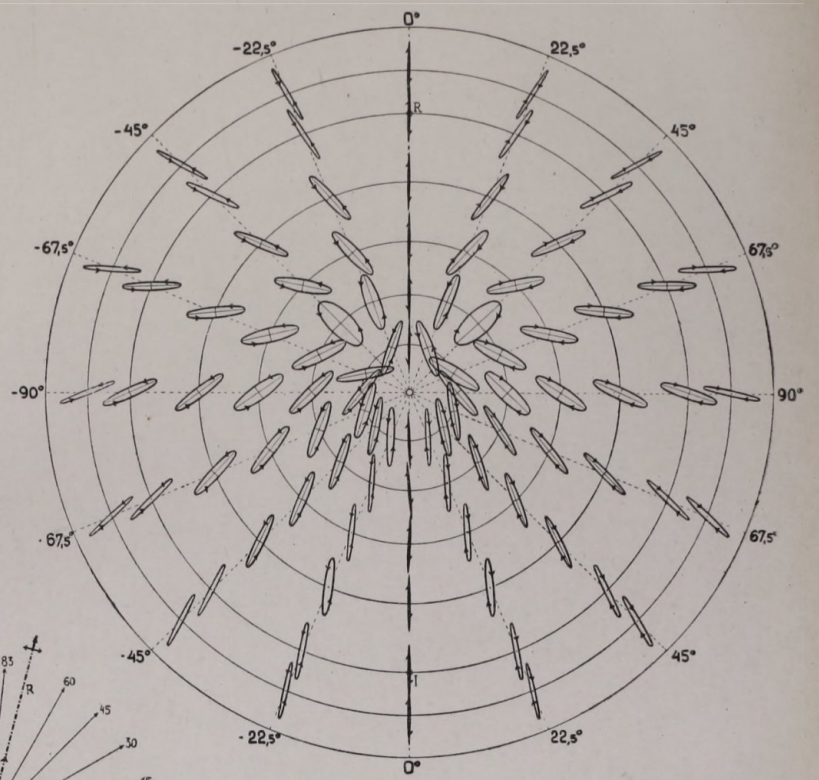
$J = 75°0$. **Serie I.: Dispergierung in die Glassubstanz.**

$J = 75°0$. **Serie III.: Dispergierung in den Luftraum.**



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.





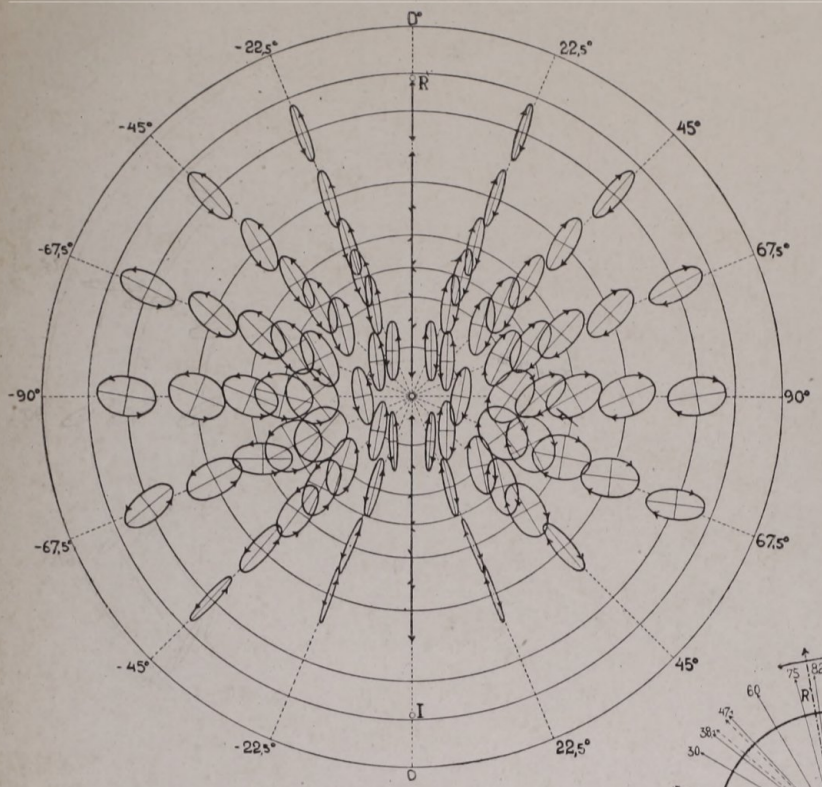
Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.

Planiglobien-Tafel. § 19.

$J = 75°0$. **Einfall aus dem Luftraum.**

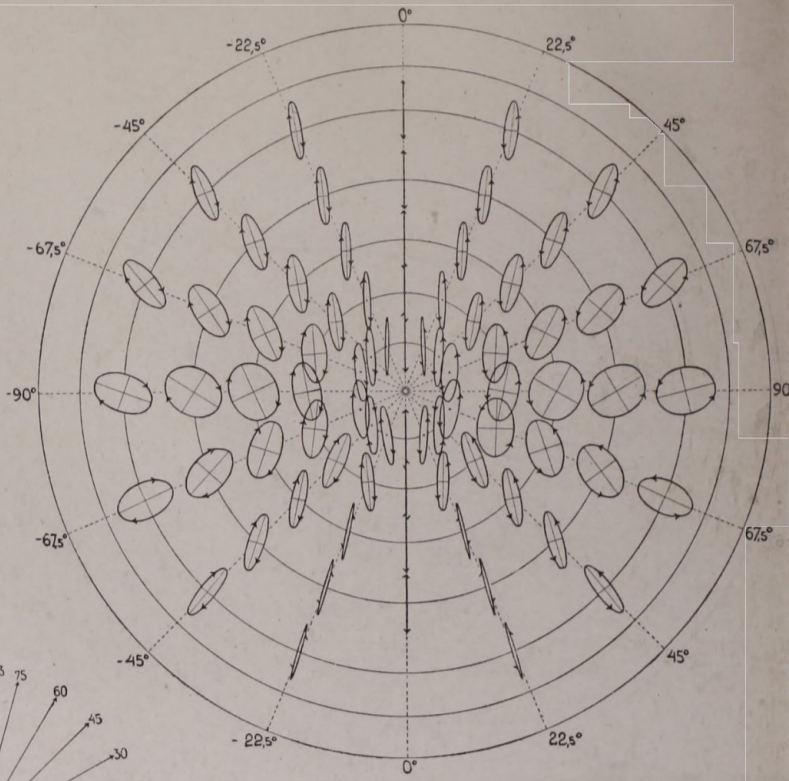
Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes — — oszilliert in der Einfallsebene.

$J = 80°0$. **Serie II.: Dispergierung in die Glassubstanz.**

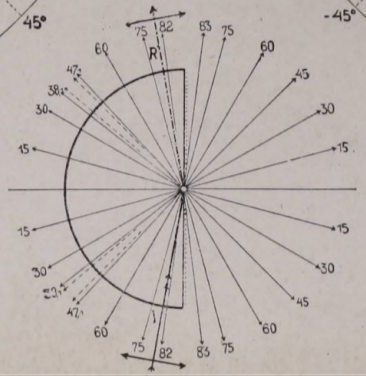


Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.

$J = 80°0$. **Serie IV.: Dispergierung in den Luftraum.**



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.



8. Planiglobien-Tafel. § 19.

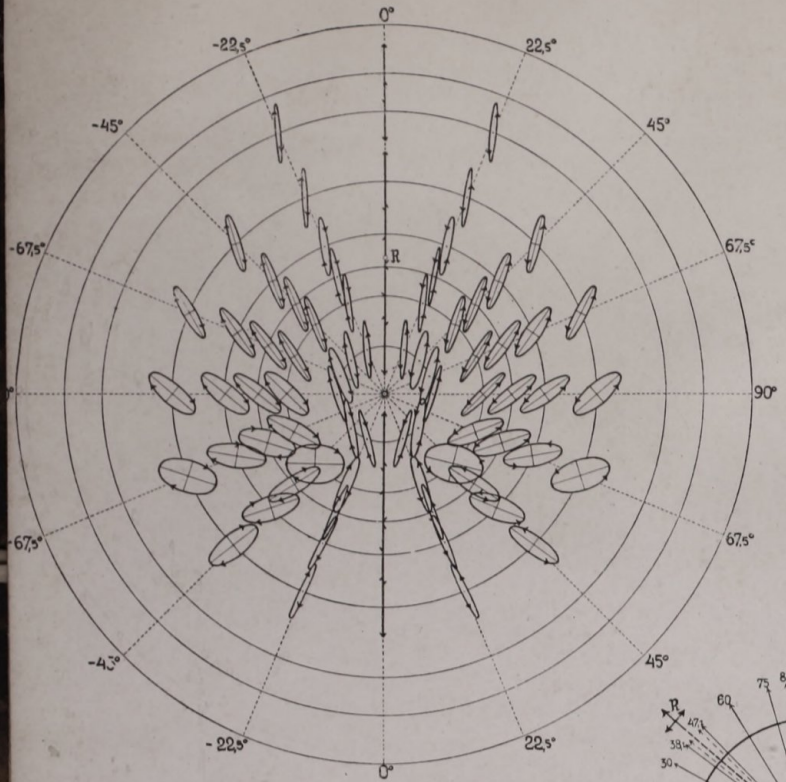
$J = 80°0$. **Einfall aus der Glassubstanz.**

Der lineare Vektor des einfallenden Lichtes —

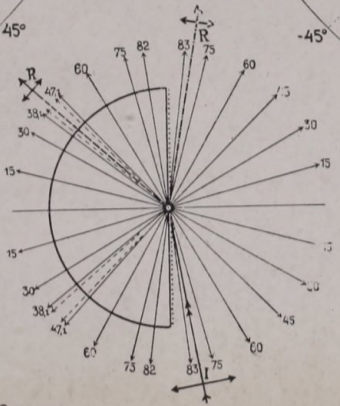
— oszilliert in der Einfallsebene.

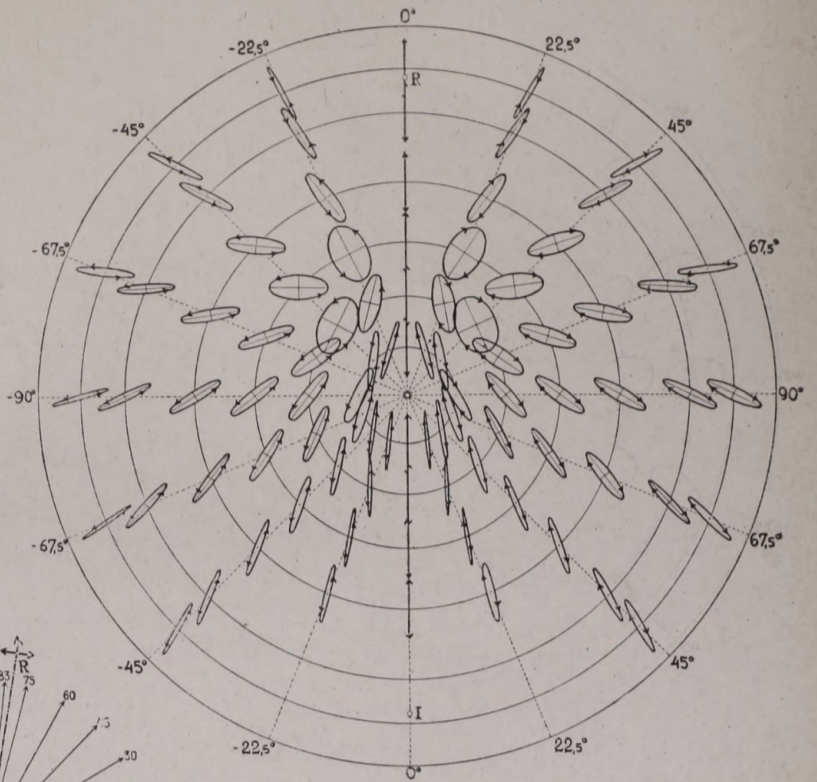
$J = 80{,}0$. Serie I.: Dispergierung in die Glassubstanz.

$J = 80{,}0$. Serie III.: Dispergierung in den Luftraum.



Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.





Die Achse der Zeichnung ist die Normale der berußten Glasebene.

$J = 80{,}0$. Einfall aus dem Luftraum.

M. TAKADÉMIA KÖNYV-TÁRA

Magyar Tudományos Akadémia
Könyvtára 55.196...../195.../... sz.